DELLA

ARCHITETTURA

DI

LEON BATTISTA ALBERTI

LIBRI X.

DELLA PITTURA

LIBRI III.

E

DELLA STATUA

LIBRO I.

TRADOTTI IN LINGUA ITALIANA DA COSIMO BARTOLI.

SECONDA EDIZIONE DIVISA IN DUE TOMI,

DA

GIACOMO LEONI VENEZIANO, ARCHITETTO.

TOMO II.

In Londra a presso Tommaso Edlin.

M. DCCXXXIX.

THE

ARCHITECTURE

OF

LEON BATTISTA ALBERTI

IN TEN BOOKS.

OF PAINTING

IN THREE BOOKS

AND

OF STATUARY

IN ONE BOOK.

TRANSLATED INTO ITALIAN BY
COSIMO BARTOLI.

THE SECOND EDITION

AND DIVIDED INTO TWO VOLUMES

BY

JAMES LEONI,
VENETIAN, ARCHITECT.

VOL. II.

London, Printed by THOMAS EDLIN.
M. DCCXXXIX.

DELLA

ARCHITETTURA

DI

Leone Battista Alberti.

LIBRO VI. CAP. I.

Della difficoltà, e della ragione dell' Opera: Dello studio, fatica, e industria posta in iscrivere di queste cose.

E' Cinque passati libri abbiamo trattato de' Disegni e della materia delle Opere, e della moltitudine de' Maestri, e di quelle cose che pareva appartenessero a bene stabilir gli Edificj, publici e privati, e i sacri ancora e secolari: di maniera che avessino ad essere atti a poter reggere contro le ingiurie de' tempi, e accommodati ciascuno a' loro officj, secondo che ricercano i luoghi, gli uomini, e le faccende: e ne parlammo con quella diligenza, che puoi vedere in detti libri, talmente che nel trattare di simili cose non la desidererai molto maggiore: Con fatica, oh Dio! più grande, che io certo alcuna volta, poi che avevo preso tale assunto, non avrei forse voluto. Occorrevanmi certo continue difficoltà, e dello esplicare le cose, e del ritrovare i nomi, e del trattare della materia, che mi sbigottivano, e mi facevano ritirare indietro dalla Impresa. Dall'altro canto quella ragione che mi aveva inclinato a dar principio all' Opera; quella medesima mi richiamava, e mi confortava a seguitarla: Perciocchè e' mi sapeva male, che tante gran cose, e tanto eccellenti avvertimenti degli Scrittori,

THE

ARCHITECTURE

OF

Leone Battista Alberti.

BOOK VI. CHAP. I.

Of the reason and difficulty of the Author's undertaking, whereby it appears how much pains, study and application he has employed in writing upon these matters.

N the five preceding Books we have treated of the Designs, of the Materials for the Work, of the Workmen, and of every thing else that appeared necessary to the construction of an Edifice whether publick or private, sacred or profane, so far as related to its being made strong against all injuries of weather, and convenient for its respective use, as to times, places, men and things: with how much care we have treated of all these matters, you may see by the Books themselves, from whence you may judge whether it was possible to do it with much greater. The labour indeed was much more than I cou'd have foreseen at the beginning of this undertaking. Continual difficulties every moment arose either in explaining the matter, or inventing names, or methodizing the subject, which perfectly confounded me, and disheartened me from my undertaking. On the other hand, the same reasons which induced me to begin this work, press'd and encouraged me to proceed. It grieved me that so many great and noble instructions of ancient Authors shou'd be lost by the injury of Time, so that

scarce

tori, si perdessino per l' ingiuria de' tempi, di maniera che appena un solo di sì gran [illegible]gio, cioè Vitruvio, ci fusse rimasto: Scrittore veramente che sapeva ogni cosa, ma per lunghezza di tempo, in modo guasto; che in molti luoghi, vi mancano molte cose, e in molti ancora [illegible] più cose vi si desiderano: [illegible] questo ci era ancora, ch' egli non aveva scritto molto ornatamente, conciosia che egli parlava di maniera, che a' Latini pareva ch' e' parlasse Greco, e a' Greci pareva ch' egli parlasse Latino. Ma la cosa stessa, nel dimostrarcisi, fa testimonianza ch' egli non parlò nè Latino nè Greco, di modo che è ragionevole, ch' egli non scrivesse a noi, poichè scrisse di maniera, che noi non lo intendiamo. Restavanci gli essempj delle cose antiche, ancora ne' Tempj e ne' Theatri, dalle quali, come da perfetti Maestri si potevano imparare molte cose, ma io le vedevo non senza mie lacrime consumarsi di giorno in giorno, e vedevo coloro che per avventura edificavano in questi tempi, andar piuttosto dietro alle pazzie de' Moderni, che dilettarsi della verità delle Opere lodatissime. Per le quali cose non era nessuno che negasse che questa parte della vita, per dire così, e della cognizione non fusse per ispegnersi del tutto in breve tempo. E però essendo le cose così, Io non potevo far che io non andassi pensando spesso, e più e più volte meco esaminando di descrivere dette cose: E nello andare esaminando cose tanto grandi, tanto degne, tanto utili, e tanto necessarie alla vita degli uomini; non giudicavo ch' e' fusse da farsi beffe delle cose che a me che volevo scrivere, si facessino spontaneamente incontro. E pensavo che fusse officio d'uomo da bene e studioso, sforzarsi di liberare questa scienza, la quale sempre i più savj Antichi stimarono assai, dalla sua annichilazione e ruina. E così stavo in dubbio, e non mi sapevo risolvere, se io dovessi seguire o abbandonare l' Impresa. Vincevami molto al fine l' Amor di tale Opera, e l'affetto di tali studj: e a quel che non fusse stato a bastanza l' Ingegno mio; suppliva un' ardente studio, e una incredibile diligenza. Non era cosa alcuna in alcun luogo delle Opere antiche di cui si parlasse con lode, che io subito non andassi investigando se io da essa potessi imparar cosa alcuna. Andavo adunque investigando, considerando, misurando, e disegnando con pittura ogni cosa, non ne lasciando alcuna indietro, fino a tanto che io avessi conosciuto interamente, e posseduto tutto quello che da qualunque Ingegno o Arte in sì fatti Edificj

scarce any but *Vitruvius* has escaped this general Wreck: a Writer indeed of universal knowledge, but so maimed by age, that in many places there are great chasms, and many things imperfect in others. Besides this, his style is absolutely void of all ornament, and he wrote in such a manner, that to the *Latins* he seems to write *Greek*, and to the *Greeks*, *Latin*: but indeed it is plain from the book itself, that he wrote neither *Greek* nor *Latin*, and he might almost as well have never wrote at all, at least with regard to us, since we cannot understand him. There remained many examples of the ancient Works, Temples and Theatres, from whence, as from the most skilful masters, a great deal was to be learn'd; but these I saw, and with tears I saw it, mouldering away daily. I observed too that those who in these days happened to undertake any new Structure, generally ran after the whims of the moderns, instead of being delighted and directed by the justness of more noble Works. By this means it was plain that this part of knowledge, and in a manner of life itself, was likely in a short time to be wholly lost. In this unhappy state of things, I cou'd not help having it long, and often, in my thoughts to write upon this subject myself. At the same time I considered that in the examination of so many noble and useful matters, and so necessary to mankind; it wou'd be a shame to neglect any of those observations which voluntarily offered themselves to me; and I thought it the duty of an honest and studious mind, to endeavour to free this Science, for which the most Learned among the Ancients had always a very great esteem, from its present ruine and oppression. Thus I stood doubtful, and knew not how to resolve, whether I shou'd drop my design, or go on. At length my love and inclination for these studies prevailed: and what I wanted in capacity, I made up in diligence and application. There was not the least remain of any ancient Structure, that had any merit in it, but what I went and examined, to see if any thing was to be learn'd from it. Thus I was continually searching, considering, measuring and making draughts of every thing I cou'd hear of, till such time as I had made myself perfect master of every contrivance or invention that had been used in those ancient remains; and thus I alleviated the fatigue of writing, by the thirst and pleasure of gaining information. And indeed the collecting together, rehearsing without meanness, reducing into a just method, writing in an accurate style, and explaining perspicuously

ficj fuſſe ſtato meſſo in opra. E in quel modo alleggerivo la fatica dello ſcrivere co'l deſiderio e co'l piacere dell' imparare. E veramente il raccorre inſieme, e raccontare con dignità, e collocare con ordine ragionevole, e ſcrivere con accurato ſtile, e moſtrar con vere ragioni tante varie coſe, tanto diſuguali, tanto diſperſe, e tanto aliene dall'uſo e cognizione de gli uomini, era al tutto officio d'uomo di più qualità, e di maggior dottrina, che io in me non cognoſcevo. Non mi pento, e non mi dolgo punto di me ſteſſo, ſe io ò pur conſeguito quel che avevo ordinato, cioè che coloro che leggeranno, abbiano più caro, che nel mio dire io rieſca loro piuttoſto facile, che troppo eloquente. La qual coſa quanto ſia difficile nel trattar ſimili coſe; lo cognoſcono più facilmente coloro che ne anno fatta eſperienza; che non lo credan coloro che non anno eſperienza veruna. E ſe io non m' inganno, le coſe che abbiamo ſcritte, le abbiamo ſcritte di maniera; che non ſi negheranno ſcritte ſecondo le regole di queſta lingua, e intenderannoſi ancora aſſai bene. Queſto medeſimo in quelle coſe che ſeguitano, ne ingegneremo di fare per quanto potranno le forze noſtre. Delle tre parti che ſpettano a tutte le ſorti di Edificj, acciocchè le Fabbriche fuſſino accomodate ſecondo i biſogni, ſaldiſſime per durare gran tempo, e grazioſe e piacevoliſſime; avendo già eſpedite le prime due; ci reſta a ſpedire la terza degniſſima ſopra l'altre, e molto neceſſaria.

ſpicuouſly ſo many various matters, ſo unequal, ſo diſperſed, and ſo remote from the common uſe and knowledge of mankind, certainly required a greater genius, and more learning than I can pretend to. But ſtill I ſhall not repent of my labour, if I have only effected what I chiefly propoſed to myſelf, namely, to be clear and intelligible to the Reader, rather than eloquent. How difficult a thing this is, in handling ſubjects of this nature, is better known to thoſe who have attempted it, than believed by thoſe who never tried it. And, I flatter myſelf, it will at leaſt be allow'd me, that I have wrote according to the rules of this language, and in no obſcure ſtyle. We ſhall endeavour to do the ſame in the remaining parts of this work. Of the three properties required in all manner of buildings, namely, that they be accommodated to their reſpective purpoſes, ſtout and ſtrong for duration, and pleaſant and delightful to the ſight, we have diſpatched the two firſt, and are now to treat of the third, which is by much the moſt noble of all, and very neceſſary beſides.

CAP. II.

Della Bellezza, e dell' Ornamento de gli Edificj, e delle coſe che ne procedono, delle loro differenze, e che ſi debba edificare con ragioni vere, e chi ſia il padre dell' Arte.

Enſano veramente, che la grazia e la piacevolezza non derivi d'altronde, che dalla Bellezza e dall' Ornamento, indotti dal penſar che non ſi trovi alcuno tanto malinconico, tanto groſſo, tanto rozzo, e tanto villano; che non gli piacciano grandemente le coſe belle, e che non vadia dietro, laſciate tutte le altre, alle più adorne, e che non ſia offeſo dalle brutte, e che non iſcacci via le non ornate e le abbiette, e che non ſi avvegga del

CHAP. II.

Of Beauty and Ornament, their effects and difference, that they are owing to art and exactneſs of proportion; as alſo of the birth and progreſs of Arts.

T is generally allowed that the pleaſure and delight which we feel on the view of any Building, ariſe from nothing elſe but Beauty and Ornament, ſince there is hardly any man ſo melancholy or ſtupid, ſo rough or unpoliſhed, but what is very much pleaſed with what is beautiful, and purſues thoſe things which are moſt adorned, and rejects the unadorned and neglected; and if in any thing that he views he perceives any ornament is wanting,

del mancamento di qualunque cosa, e che non confessi che manchi un certo Che, che se quella tale opera avesse; sarebbe più graziosa e più degna. Bisogna adunque scegliere, e andar principalmente dietro ad una degnissima bellezza, e coloro massime che vogliono che le loro cose sien grate. Quanto i nostri Maggiori, uomini prudentissimi, stimassero che si dovesse aver cura a questo, lo dimostrano, sì le altre cose, sì ancora le Leggi, la Milizia, le cose Sacre, e tutte le cose Publiche. Veramente egli è cosa incredibile a dire, quanto s'affaticarono di farle ornatissime, come se avessino voluto che e' si fusse creduto, che levati da sì fatte cose (senza le quali appena potrebbe stare la vita de gli uomini) gli Apparati e la Pompa; elle sarebbono state come un certo Che di sciocco e di scimunito. Nello alzar gli occhj al Cielo, e nel risguardar le maravigliose opere di Dio, ci maravigliamo più di lui, mediante le cose belle che noi veggiamo; che mediante la utilità che sentiamo. Ma perchè vo io dicendo simili cose? La Natura stessa delle cose, il che si può vedere per tutto, non resta mai l'un dì più che l'altro, di scherzare con lascivia dietro al troppo piacere delle Bellezze. Lascio l'altre cose indietro, e quel ch' ella fa nel dipignere i fiori: chè se simili bellezze si desiderano in cosa alcuna; l'Edificio veramente è cosa che non può stare senza esse in modo alcuno, talmente che e coloro che sanno, e gl'ignoranti ancora non ne restino offesi. Che cosa è quella che ne fa movere a disprezzo d' una gran massa di pietre mal formata, e male acconcia? se non che quanto la medesima è maggiore; tanto più biasimiamo la spesa gittata via, e vituperiamo l'inconsiderata libidine delle ammontate pietre. L'aver satisfatto alla necessità è cosa leggiera e di poco momento: l'aver' avuto rispetto alla commodità, non è cosa graziosa, dove la bruttezza dell'opera ti offenda. Aggiugnesi che questa sola della quale parliamo, arreca non piccolo ajuto e alla Commodità e alla Durevolezza. Perciocchè chi sarà quello che nieghi, che non sia molto più commodo l' abitare in un' Edificio ben fatto e adorno; che raccorsi dentro a muraglie brutte ed abbiette? O qual cosa si può far dall' arte de gli uomini tanto stabile; che sia fortificata a bastanza, contro all' ingiuria degli uomini? Ma la bellezza sola impetrerà grazia degli uomini ingiuriosi, che modereranno le stizze loro, e soffriranno non le sia fatta villania. Io voglio ardire di dir questo: Nessun lavoro per nessun' altra cosa può giamai essere più sicuro dalle ingiurie de gli uomini, e parimente illeso; che per

ing, he delares that there is something difficient which wou'd make the work more delightful and noble. We shou'd therefore consult Beauty as one of the main and principal requisites in any thing which we have a mind shou'd please others. How necessary our Forefathers, men remarkable for their wisdom, look'd upon this to be, appears, as indeed from almost every thing they did, so particularly from their Laws, their Militia, their Sacred and all other publick Ceremonies; which it is almost incredible what pains they took to adorn; insomuch that one wou'd almost imagine they had a mind to have it thought, that all these things (so absolutely necessary to the life of mankind) if stript of their pomp and ornament, wou'd be somewhat stupid and insipid. When we lift up our eyes to Heaven, and view the wonderful Works of God, we admire him more for the beauties which we see, than for the conveniences which we feel and derive from them. But what occasion is there to insist upon this? when we see, that Nature consults beauty in a manner to excess, in every thing she does, even in painting the flowers of the field. If Beauty therefore is necessary in any thing, it is so particularly in Building, which can never be without it, without giving offence both to the skilful and the ignorant. How are we moved by a huge shapeless ill-contrived pile of Stones? the greater it is, the more we blame the folly of the expence, and condemn the builder's inconsiderate lust of heaping up stone upon stone without contrivance. The having satisfied necessity is a very small matter, and the having provided for conveniency affords no manner of pleasure, where you are shock'd by the deformity of the work. Add to this, that the very thing we speak of is itself no small help both to conveniency and duration: for who will deny that it is much more convenient to be lodged in a neat handsome Structure, than in a nasty ill-contrived hole? or can any building be made so strong by all the contrivance of art, as to be safe from violence and force? But Beauty will have such an effect even upon an enraged enemy, that it will disarm his anger, and prevent him from offering it any injury: insomuch that I will be bold to say, there can be no greater security to any work against violence and injury, than beauty and dignity. Your whole care, diligence and expence therefore shou'd all tend to this, that whatever you build may be not only useful and convenient, but also handsomely adorned, and by that means delightful to the sight, that whoever views it may own the

per la dignità e venuſtà della ſua bellezza. In queſte ſi debbe porre ogni cura e diligenza, ed a queſto referirſi ogni diſpendio: di maniera che quelle coſe che tu farai, ſieno ed utili, e commode, e ancora principalmente ornatiſſime; e perciò grazioſiſſime, talmente che chi le riſguarda abbia ad aver caro che non ſi ſia fatta in alcuna coſa maggiore ſpeſa; che in queſta. Ma che ſiano Bellezza e Ornamento da per ſe; e che differenza ſia fra di loro; forſe l' intenderemo più apertamente con l' animo, che a me non ſarà facile d' eſplicarlo con le parole. Ma per eſſer brevi, la definiremo in queſto modo, e diremo: che la Bellezza è un conſerto di tutte le parti accomodate inſieme con proporzione e diſcorſo in quella coſa in cui le ſi ritrovano, di maniera che non ſi poſſa aggiugnere o diminuire o mutar coſa alcuna; che non vi ſtaſſe peggio. Ed è queſta certo coſa grande e divina, nel dar perfezzione alla quale, ſi conſumano tutte le forze delle Arti e dell' Ingegno, e di rado è conceſſo ad alcuno, nè ad eſſa Natura ancora, produr coſa alcuna che ſia finita del tutto, e per ogni conto perfetta. Quanto è raro (diſſe colui appreſſo di Cicerone) un bel Giovinetto in Atene. Intendeva quello Scrutatore delle bellezze, che a coloro ch' ei non lodava, mancaſſino o avanzaſſino alcune coſe; le quali non ſi affacendo alla ſomma e intera bellezza, potevano, s'io non m'inganno, acquiſtarſi per via de gli ornamenti con liſciarſi, e co'l coprire ſe eglino avevano coſa alcuna brutta; o con pettinarſi, e polirſi le coſe più belle, acciocchè le coſe men grazioſe offendeſſero manco, e le grazioſe porgeſſero più diletto. Se queſto ſi crederà così, ſarà per certo l' Ornamento una certa luce adiutrice della Bellezza, e quaſi un ſuo adempimento. Medianti queſte coſe, penſo io che ſia manifeſto, la Bellezza eſſere un certo Che di aggiunto e avventizio, piuttoſto che naturale o proprio. Di nuovo ci reſta a dir queſto. Coloro che fabbricano di maniera; che vogliono che i loro Edificj ſieno lodati, il che debbono voler tutt' i Savj, certo ſono moſſi da vera ragione. Appartienſi all' Arte adunque il far le coſe con ragione vera. La buona e vera Fabbrica adunque chi niegherà che non ſi poſſa fare ſe non mediante l'arte? E veramente queſta ſteſſa parte che ſi rivolge circa la Bellezza, e circa l'Ornamento, eſſendo la principale di tutte; non ſarà gran fatto, s' ella avrà in ſe alcuna potente ragione ed arte; che chi ſe ne farà beffe, ſarà ſciocchiſſimo. Ma ci ſono alcuni che non approvano ſimili coſe, e che dicono ch' ella è una

the expence cou'd never have been better beſtowed. But what Beauty and Ornament are in themſelves, and what difference there is between them, may perhaps be eaſier for the Reader to conceive in his mind; than for me to explain by words. In order therefore to be as brief as poſſible, I ſhall define Beauty to be a harmony of all the parts, in whatſoever ſubject it appears, fitted together with ſuch proportion and connection; that nothing cou'd be added; diminiſhed or altered, but for the worſe. A quality ſo noble and divine; that the whole force of wit and art has been ſpent to procure it; and it is but very rarely granted to any one, or even to Nature herſelf, to produce any thing every way perfect and compleat. How extraordinary a thing (ſays the perſon introduced in *Tully*) is a handſome Youth in *Athens*! This Critick in Beauty found that there was ſomething deficient or ſuperfluous, in the perſons he diſliked, which was not compatible with the perfection of beauty, which I imagine might have been obtained by means of Ornament, by painting and concealing any thing that was deformed, and trimming and poliſhing what was handſome; ſo that the unſightly parts might have given leſs offence, and the more lovely, more delight. If this be granted, we may define Ornament to be a kind of an auxiliary brightneſs and improvement to Beauty. So that then Beauty is ſomewhat lovely which is proper and innate, and diffuſed over the whole body, and Ornament ſomewhat added or faſtened on, rather than proper and innate. To return therefore where we left off. Whoever wou'd build ſo as to have their building commended, which every reaſonable man wou'd deſire, muſt build according to a juſtneſs of proportion, and this juſtneſs of proportion muſt be owing to Art. Who therefore will affirm, that a handſome and juſt Structure can be raiſed any otherwiſe than by the means of Art? and conſequently this part of building, which relates to beauty and ornament, being the chief of all the reſt, muſt without doubt be directed by ſome ſure rules of art and proportion; which whoever neglects will make himſelf ridiculous. But there are ſome who will by no means allow of this, and ſay that men are guided by a variety of opinions in their judgment of beauty and of buildings; and that the forms of ſtructures muſt vary according to every man's particular taſte and fancy, and not be tied down to any rules of Art. A common thing with the ignorant, to deſpiſe what they do not underſtand! It may not therefore be amiſs to confute this er-

certa varia opinione, con la quale noi facciamo giudicio della Bellezza, e di tutte le Fabbriche; e che la forma de gli Edificj si muta secondo il diletto e il piacere di ciascuno, non si ristrignendo dentro ad alcuni comandamenti dell' arte. Commune difetto de gl' Ignoranti è il dire che quelle cose ch' essi non sanno, non sieno: Io giudico doversi toglier via quest' errore, ma non piglio già assunto di giudicar che si vadia dietro ad essaminar lungamente da' quali principj venissero le Arti, da' quali ragioni fussero ordinate, e per quali cose crescessero. Non sia però fuori di proposito, che i padri delle Arti furono il Caso e il Conoscimento: furono Alunni di esse l'Uso e l'Esperimento, e le medesime crebbero medianti la Cognizione e il Discorso. Così dicono la Medecina essere stata trovata in mille anni, da mille migliaja d'uomini, e così la Nautica, e quasi tutte l'altre Arti essere cresciute da piccolissimi principj.

CAP. III.

Che l'Archittetura cominciò in Asia, Fiorì in Grecia, e in Italia è venuta a perfezzione approvatissima.

L'Arte edificatoria, per quanto ò potuto comprendere dalle cose de gli Antichi, sparse (per dir così) la lascivia della sua prima adolescenza in Asia: Dipoi fiorì appresso de' Greci: Ultimamente acquistò l' approvatissima sua maturità in Italia: Ed in questa maniera, ciò a me par verisimile: I Re di quel tempo per la gran copia delle cose, e per l' abbondanza dell' ozio, poi che considerarono Se e le cose loro, le Ricchezze, la Maestà dell' Imperio e la Grandezza, e che si accorsero d' aver bisogno di Casamenti maggiori, e di più adorne mura, cominciarono ad andar dietro, e a raccorle, a tutte quelle cose che facessino al proposito: E acciocchè potessino aver maggiori e più onorati Edificj, si diedero a far le Coperture di legni grandissimi, e le mura di pietre nobili. Un così fatto Lavoro dimostrò grandezza e meraviglia, e apparse molto grazioso. E dipoi avendo sentito che forse le Fabbriche grandissime erano lodate, e pensando che il principale officio d'un Re fusse il fare quelle cose che non potessino esser fatte da Privati; dilettatisi della grandezza delle Opere, cominciarono essi Re a contendere fra di loro con più studio, tanto che trascorsero infino alla pazzia d' inalzar le Piramidi. Credo veramente

ror: not that I think it necessary to enter into a long discussion about the origin of Arts; from what principles they were deduced, and by what methods improved. I shall only take notice that all Arts were begot by Chance and Observation, nursed by Use and Experience, and improved and perfected by Reason and Study. Thus we are told that Physick was invented in a thousand years, by a thousand thousand men; and so too the Art of Navigation; as, indeed, all other Arts have grown up by degrees from the smallest beginnings.

CHAP. III.

That Architecture began in Asia, *flourished in* Greece, *and was brought to perfection in* Italy.

THE Art of Building, as far as I can gather from the works of the Ancients, spent the first vigour of its Youth (if I may be allow'd that expression) in *Asia:* it afterwards flourished among the *Greeks*; and at last came to its full maturity in *Italy.* And this account seems very probable; for the Kings of *Asia* abounding in wealth and leisure, when they came to consider themselves, their own riches, and the greatness and majesty of their Empire, and found that they had occasion for larger and nobler habitations, they began to search out and collect every thing that might serve to this purpose; and in order to make their buildings larger and handsomer, began perhaps with building their roofs of larger timbers, and their walls of a better sort of stone. This shew'd noble and great, and not unhandsome. Then finding that such works were admired for being very large, and imagining that a King was obliged to do something which private men cou'd not effect, these great Monarchs began to be delighted with huge works, which they fell to raising with a kind of emulation of one another, till they came to erecting those wild immense moles, the Pyramids. Hereupon I imagine that by

mente che l'uſo del fabbricare abbia porto occaſione di diſtinguere in gran parte, che differenza ſia tra gli Edificj d'un' ordine più che d'un' altro, e ſimilmente del numero, ſito, e facciata : ed Imparoſſi da queſto, pigliando piacere nelle coſe più grazioſe, a laſciare ſtar le meno tali. Succeſſe di poi la Grecia, la quale fiorendo di buoni ingegni, e d'uomini eruditiſſimi,e ardendo di deſiderio di farſi adorna, cominciò a fare, sì le altre coſe, sì principalmente il Tempio : Onde cominciò a guardare le opere de gli Aſſirj, e de gli Egizzj con più diligenza, fino a tanto ch' ella conobbe che in ſimili coſe ſi lodava più la mano de gli Artefici, che le Ricchezze regali : conciofia che coſe grandi poſſon' eſſere fatte da Ricchi : ma quelle coſe che non ſieno biaſimate; ſon veramente fatte da gl' Ingegnoſi, e da quelli che meritano d'eſſer lodati. E per queſto la Grecia ſi penſò che le doveſſe appartenere, che preſo tale aſſunto; ella aveſſe a sforzarſi, poi che non poteva equipararſi alle ricchezze di coloro; almanco di ſuperargli per quanto ella poteva di prontezza d'ingegno. E cominciò, ſiccome tutte le altre Arti ; così ancora a ricercare queſta dello edificare dal grembo della Natura, e a cavarla in luce, e a maneggiarla, e a cognoſcerla tutta, conſiderandola, e contrapeſandola con ſagace induſtria e diligenza : Nè laſciò coſa alcuna in dietro in ricercare che differenza fuſſe infra gli Edificj lodati, e infra i meno lodati. Ella tentò ogni coſa, riandando, riveggendo, e ripetendo le pedate della Natura, meſcolando le coſe parî alle impari, le diritte alle torte, le aperte alle più oſcure : conſiderava innanzi, quaſi come e' doveſſe della congiunzione inſieme del maſchio e della femina, riſultare un certo Che di terzo, che daſſe di ſe ſperanza da ſtar bene per il deſtinato officio : Nè reſtò ancora nelle coſe minutiſſime di conſiderare più e più volte tutte le parti, in che modo ſtaſſino bene le da deſtra con quelle dalla ſiniſtra, le ritte con le giacenti,le vicine con le lontane : aggiunſe, levò via, ragguagliò le maggiori con le minori, le ſimili alle diſſimili, le prime alle ultime, fino a tanto ch' ella dimoſtrò chiaramente, che altra coſa ſi lodava in quelli Edificj che avevano a invecchiare; poſti come per eſſere eterni ; ed altra in quelli che ſi fabbricavano come che non aveſſino a ſeruire quaſi a coſa alcuna, nè per alcuna grandezza o maeſtà. Queſte coſe fecero i Greci. L' Italia in que' ſuoi principj avendo ſolo riſpetto alla parſimonia, deliberava che ne gli Edificj doveſſino eſſer le membra come ne gli Animali. Si come verbigrazia nel Cavallo, ella giudicava che di rado avviene ch'eſſo animale non ſia commodiſſimo

by frequent building they began to find out the difference that there was between a ſtructure built in one manner, and one built in another; and ſo getting ſome notion of beauty and proportion, began to neglect thoſe things which wanted thoſe qualities. *Greece* came next ; which flouriſhing in excellent geniuſſes and men of learning; paſſionately deſirous of adorning their country, began to erect Temples and other publick Structures. They then thought fit to look abroad and take a more careful view of the works of the *Aſſyrians* and *Ægyptians*, till at laſt they came to underſtand that in all things of this nature the ſkill of the Workman was more admired than the wealth of the Prince : for any one that is rich may raiſe a great pile of building ; but to raiſe ſuch a one as may be commended by the ſkilful, is the part only of a ſuperior genius. Hereupon *Greece* finding that in theſe works ſhe cou'd not equal thoſe Nations in expence, reſolved to try if ſhe cou'd not out-do them in ingenuity. She began therefore to trace and deduce this Art of Building, as indeed ſhe did all others, from the very lap of Nature itſelf, examining, weighing and conſidering it in all its parts with the greateſt diligence and exactneſs : enquiring with the greateſt ſtrictneſs into the difference between thoſe buildings which were highly praiſed, and thoſe which were diſliked, without neglecting the leaſt particular. She tried all manner of experiments, ſtill tracing and keeping cloſe to the footſteps of nature, mingling uneven numbers with even, ſtrait lines with curves, light with ſhade, hoping that as it happens from the conjunction of male and female, ſhe ſhou'd by the mixture of theſe oppoſites hit upon ſome third thing that wou'd anſwer her purpoſe : nor even in the moſt minute particulars did ſhe neglect to weigh and conſider all the parts over and over again, how thoſe on the right hand agreed with thoſe on the left, the upright with the platform, the nearer with the more remote, adding, diminiſhing, proportioning the great parts to the ſmall, the ſimilar to the diſſimilar, the laſt to the firſt, till ſhe had clearly demonſtrated that different rules were to be obſerved in thoſe Edifices which were intended for duration, to ſtand as it were monuments to Eternity; and thoſe which were deſigned chiefly for beauty. Theſe were the methods purſued by the *Greeks*. *Italy*, in her firſt beginnings, having regard wholly to parſimony, concluded that the members in buildings ought to be contrived in the ſame manner as in animals; as, for inſtance, in

ſimo a quegli ſteſſi uſi, per li quali ſi loda la forma de' ſuoi membri ; così penſava che la grazia della Bellezza non ſi trovaſſe mai ſeparata o eſcluſa dalla giudicata commodità de' biſogni: Ma acquiſtatoſi ella poi l'Imperio del Mondo, e ardendo di deſiderio, non manco che la Grecia, di adornare Se e la ſua Città; innanzi che paſſaſſero trenta anni, la più bella caſa della Citta di Roma, non che otteneſſe il primo luogo, ella non ottenne pure il centeſimo. E abbondandovi una incredibile copia d'ingegni che in tal coſa ſi eſercitarono, leggeſi che in Roma ſi trovarono a un tratto inſieme ſettecento Architettori, l'opere de' quali per li meriti loro, a gran pena lodiamo tanto, che baſti. E ſoppetendo le forze dello Imperio a baſtanza a qual ſi voglia meraviglia di Fabbriche, dicono che un certo Tazio ſpendendo ſolamente del ſuo, donò a quei d'Hoſtia Terme edificate con cento Colonne Numidiche. Et eſſendo le coſe di queſta maniera, piacque loro di congiugnere la grandezza de' potentiſſimi Regi, inſieme con la utilità antica, di modo che la poca ſpeſa non detraeſſe coſa alcuna alla utilità, nè la utilità perdonaſſe alle ricchezze, e che ſi aggiugneſſe ad amendue tutto quello che ſi poteſſe inveſtigare in alcun luogo che arrecaſſe ſeco dilicatezza o venuſtà. Ultimatamente non ſi eſſendo laſciata indietro mai in alcun luogo qualunque cura e diligenza dello edificare, ne divenne tanto eccellente queſt' Arte edificatoria, ch'ella non aveva coſa alcuna tanto ſecreta, tanto aſcoſa, e tanto ripoſta del tutto, che non s'inveſtigaſſe, non uſciſſe fuori, e non veniſſe a luce, mediante la volontà divina, e non repugnate eſſa Arte: conciofia che avendo l'Arte edificatoria il ſuo antico ſeggio in Italia, e maſſimamente appreſſo de' Toſcani, de' quali, fuor di que' Miracoli che ſi leggono de i loro Re, e ancora de' Laberinti, e de' Sepolcri ; ſi trovano alcuni Scritti antichiſſimi e approvatiſſimi che ne inſegnano il modo del fare i Tempj ſecondo che gli uſavano i Toſcani anticamente: Avendo, dico, il ſuo antico ſeggio in Italia, e conoſcendoſi d'eſſervi ricerca con grandiſſima iſtanza ; e' pare che queſt' Arte ſi sforzaſſe quanto più poteva, che quell' Imperio del Mondo, ch' era onorato da tutte l'altre Virtuti, diventaſſe, medianti gli ornamenti di ſe ſteſſa, ancora molto più meraviglioſo. Adunque ella diede di ſe ogni cognizione e notizia, tenendo per coſa brutta che il Capo del Mondo, e lo Splendor delle Genti poteſſe eſſere pareggiato in tali opere da coloro ch' egli aveſſe d'ogni altra lode di Virtù ſuperati. E a che racconterò io più i Portici, i Tempj, i Porti, i Teatri, e le grandiſſime Terme ; nel far delle quali

in a Horſe, whoſe limbs are generally moſt beautiful when they are moſt uſeful for ſervice: from whence they inferred that beauty was never ſeparate and diſtinct from conveniency. But afterwards when they had obtained the Empire of the World, being then no leſs inflamed than the *Greeks* with the deſire of adorning their City and themſelves, in leſs than thirty years that which before was the fineſt Houſe in the whole City of *Rome*, cou'd not then be reckoned ſo by a hundred: and they abounded in ſuch an incredible number of ingenious men who exerciſed their talent this way, that we are told there was at one time no leſs than ſeven hundred Architects at *Rome*, whoſe works were ſo noble that the extraordinary praiſe which is beſtowed upon them, is hardly equal to their merit. And as the wealth of the Empire was ſufficient to bear the expence of the moſt ſtately Structures, ſo we are told that a private man, by name *Tatius*, at his own proper charges built Baths for the people of *Oſtia* with a hundred Columns of *Numidian* marble. But ſtill though the condition of their State was thus flouriſhing, they thought it moſt laudable to join the magnificence of the moſt profuſe Monarchs, to the ancient parſimony and frugal contrivance of their own Country: but ſtill in ſuch a manner, that their frugality ſhou'd not prejudice conveniency, nor conveniency be too cautious and fearful of expence; but that both ſhou'd be embelliſhed by every thing that was delicate or beautiful. In a word, being to the greateſt degree careful and exact in all their buildings, they became at laſt ſo excellent in this art, that there was nothing in it ſo hidden or ſecret but what they traced out, diſcovered and brought to light, by the favour of Heaven, and the Art itſelf not frowning upon their endeavours: for the Art of Building having had her ancient Seat in *Italy*, and eſpecially among the *Hetrurians*, who beſides thoſe miraculous Structures which we read to have been erected by their Kings, of Labyrinths and Sepulchres, had among them ſome excellent ancient Writings, which taught the manner of building Temples, according to the practice of the Ancient *Tuſcans:* I ſay this Art having had her ancient Seat in *Italy*, and knowing with how much fervour ſhe was courted there, ſhe ſeems to have reſolved, that this Empire of the World, which was already adorned with all other virtues, ſhou'd be made ſtill more admirable by her embelliſhments. For this reaſon ſhe gave herſelf to them to be throughly known and

quali cose sono stati tanto meravigliosi; che alcuna volta quelle stesse cose che si vedevano in essere, fatte da costoro; i dottissimi Architettori forestieri negavano che fusse possibile il farle. Che più? Io non vuò dire che nel far delle fogne non sopportarono che vi mancasse la bellezza, e de gli ornamenti si dilettarono di maniera, che per questo conto solo pare che tenessino per cosa bella, spendere prodigamente le forze dello Imperio, cioè nello edificare per aver dove commodamente e' potessino aggiugnere ornamenti. Sicchè per gli essempj de' passati, e per quel che ne insegnano coloro che sanno, e per il continuo uso, si è acquistata intera cognizione di far le opere maravigliose. Dalla cognizione si sono cavati precetti approvatissimi, de' quali non debbono finalmente per conto alcuno farsi beffe coloro che non vorranno (il che doviamo non voler tutti) nello edificare esser tenuti pazzi. Questi, come per nostra impresa, abbiamo noi a raccorre, et esplicare secondo le forze dello ingegno nostro. De gli ammaestramenti di queste cose ne sono alcuni che comprendono l'universale bellezza,e gli ornamenti di tutti gli Edificj : e alcuni comprendono quella delle parti, membro per membro. I primi sono cavati dal mezzo della Filosofia, e adattati a indirizzare, e a conformare il modo e la via di quest' Arte. Gli altri poi della cognizione, laquale noi dicemmo (per dir così) pulita a regola di filosofia, produssero l'ordine dell'Arte. Dirò prima di questi, ne' quali apparisce più l'arte; e de gli altri, perchè abbracciamo il tutto in universale, mi servirò per Epilogo.

and understood; thinking it a shame that the Head of the Universe and the Glory of all Nations shou'd be equalled in magnificence by those whom she had excelled in all virtues and sciences. Why shou'd I insist here upon their Porticoes, Temples, Gates, Theatres, Baths, and other gigantick Structures; works so amazing, that tho' they were actually executed, some very great foreign Architects thought them impracticable. In short, I need say no more than that they cou'd not bear to have even their common Drains void of beauty, and were so delighted with Magnificence and Ornament, that they thought it no profusion to spend the wealth of the State in buildings that were hardly designed for any thing else. By the examples therefore of the Ancients, and the precepts of great Masters, and constant practice, a thorough knowledge is to be gained of the method of raising such magnificent Structures; from this knowledge sound Rules are to be drawn, which are by no means to be neglected by those who have not a mind to make themselves ridiculous by building, as I suppose nobody has. These Rules it is our business here to collect and explain, according to the best of our capacity. Of these some regard the universal beauty and ornament of the whole Edifice; others the particular parts and members taken separately. The former are taken immediately from Philosophy and are intended to direct and regulate the operations of this Art; the others from Experience, as we have shewn above, only filed and perfected by the principles of Philosophy. I shall speak first of those wherein this particular Art is most concerned; and as for the others, which relate to the universality, they shall serve by way of epilogue.

CAP. IV.

Che, o dallo ingegno, o dalla mano dello Artefice o della Natura s'inferiſce il decoro e l'ornamento in tutte le coſe: Della Regione, del ſito, d'alcune leggi fatte da gli Antichi per cagione de' tempi, e d'alcune altre coſe degne d'eſſer notate, ma difficili a crederſi.

QUel che nelle belliſſime e ornatiſſime coſe arreca ſatisfazzione, certamente naſce o dalla fantaſia e diſcorſo dell'ingegno, o dalla mano dell'Artefice, overo è inſerto in eſſe coſe rare dalla Natura. All'ingegno apparterrà la elezzione, la diſtribuzione, e la collazione, e ſimili altre coſe che arrecheranno dignità all'opere: Alla Mano; lo accozzare inſieme, il mettere, il levare, il tor via, il tagliare attorno, il pulimento, e l'altre coſe ſimili che rendono l'opere grazioſe. Alle Coſe è inſerta dalla Natura la gravezza, la leggerezza, la ſpeſſezza, la purità, la durevolezza, e altre coſe ſimili che fanno l'opere maraviglioſe. Debbonſi queſte tre coſe ſecondo l'uſo e l'officio di ciaſcuna accomodare alle parti. Le parti da notarſi ſi conſiderano diverſamente. Ma in queſto luogo ci pare che l'Edificio ſi abbia a dividere in queſto modo, o in quelle parti per le quali tutti gli Edificj convengono inſieme, o in quelle, per le quali ſono l'un dall'altro differenti. Nel primo libro vedemmo che qualſivoglia edificio aveva biſogno di Regione, di Sito, di Scompartimento, di Mura, di Coperture, e di Vani: in queſte coſe adunque convengono inſieme, ma in queſte altre ſono differenti, cioè alcuni ſono Sacri, alcuni Secolari, alcuni Publici, alcuni Privati, alcuni fatti per neceſſità, alcuni per piacere, e ſimili. Cominciamo da quelle coſe, nelle quali e' convengono inſieme. Quel che la mano o l'ingegno dell'uomo poſſa arrecare di grazia o dignità alla Regione; appena ſi diſcerne; ſe pur non imiteranſi coloro che inventarono que' ſuperſtizioſi Miracoli delle Fabbriche, che ſi leggono, i quali però non ſono biaſimati dagli altri uomini ſavj, ſe quelli ſi ſaranno ingegnati di far coſe commode; e' non ne ſono lodati ſe elle non ſono neceſſarie. Perciocchè chi ſarà mai tanto ardito di promettere, ſia

CHAP. IV.

That Beauty and Ornament in every thing ariſe either from Contrivance, or the hand of the Artificer, or from Nature; and that tho' the Region indeed can hardly be improved by the wit or labour of man, yet many other things may be done highly worthy of admiration, and ſcarcely credible.

HAT which delights us in things that are either beautiful or finely adorned, muſt proceed either from the contrivance and invention of the mind, or the hand of the Artificer, or from ſomewhat derived immediately from Nature herſelf. To the Mind belong the election, diſtribution, diſpoſition, and other things of the like nature which give dignity to the Work: to the Hand, the amaſſing, adding, diminiſhing, chipping, poliſhing, and the like, which make the work delicate: the qualities derived from Nature are heavineſs, lightneſs, thickneſs, clearneſs, durability, &c. which make the work wonderful. Theſe three operations are to be adapted to the ſeveral parts according to their various uſes and offices. There are ſeveral ways of dividing and conſidering the different parts: but at preſent we ſhall divide all Buildings either according to the parts in which they generally agree, or to thoſe in which they generally differ. In the firſt Book we ſaw that all Edifices muſt have Region, Situation, Compartition, Walling, Covering, and Apertures: in theſe particulars therefore they agree. But then in theſe others they differ, namely, that ſome are Sacred, others Profane, ſome Publick, others Private, ſome deſigned for Neceſſity, others for Pleaſure, and ſo on. Let us begin with thoſe particulars wherein they agree. What the hand or wit of man can add to the Region, either of beauty or dignity, is hardly diſcoverable; unleſs we wou'd give into thoſe miraculous and ſuperſtitious accounts which we read of ſome works. Nor are the undertakers of ſuch works blamed by prudent men, if their deſigns anſwer any great conveniency; but if they take pains to do what there was no neceſſity for, they are juſtly denied the praiſe they hunt after. For who

ſia pur' egli chi ſi voglia, o Staſicrate, come dice Plutarco,o Dinocrate come dice Vitruvio,di far del Monte Ato la effigie di Aleſſandro, in la mano della quale fuſſe poſta una Città capace di dieci mila uomini? Nè loderò io certamente la Regina Nitocri per aver'ella con grandiſſimi Foſſi sforzato l'Eufrate a girare attorno la Città delli Aſſirij tre volte con molto viaggio; ſebbene per la profondità delle foſſe ella reſe la Regione fortiſſima, e fertiliſſima per l'abbondanza delle acque. Ma dilettinſi i potentiſſimi Re di queſte coſe, congiungano i Mari, e pareggino i Monti; facciano Iſole, e congiungano l'Iſole con la Terra ferma; non laſcino coſa neſſuna a gli altri da poter' eſſere imitati; e con sì fatti modi laſcino memoria di loro a' Poſteri. Veramente quanto più ſi vedrà che le opere loro ſieno utili, tanto più ſaranno lodate. Coſtumarono gli Antichi di arrogar dignità a' luoghi e alle Regioni con Boſchi ſacri a gli Dei e con la Religione. O letto che tutta la Sicilia era conſacrata a Cerere: ma laſciamo andare queſte coſe. A me piacerà grandemente che la Regione ſia dotata di alcuna coſa meravoglioſa, che ſia infra le coſe rare unica, e di Virtù mirabile e nel ſuo genere eccellente, come per modo di dire, ſe ella per avventura ſarà d'Aere temperatiſſimo, più che tutte l'altre, e continuato d'una ugualità incredibile, come dicono eſſer Moroe, dove gli uomini vivono quanto e' vogliono: o ſe quella Regione produrrà alcuna coſa non viſta mai altrove, e da eſſere dagli uomini deſiderata, e ſalutifera, qual' è quella che produce l'Ambra, la Cannella, e il Balſamo: o ſe in lei ſarà qualche forza divina, come nel Terreno dell'Iſola Eubea, che dicono non produr coſa alcuna nociva. Il Sito, eſſendo egli una certa determinata parte della Regione, ſi farà bello di tutte quelle coſe che adornano la Regione. Ma la natura delle coſe preſterà più commodità, e ſaranno più atte a fare molto più celebrato il Sito, che la Regione: perciocchè ſi trovano coſe che in molti modi arrecano meraviglia grandiſſima, come ſono Promontorj, Pietre, Montagne altiſſime ſcoſceſe e ſpiccate, caverne d'acque, Antri, Fonti, e ſimili, vicino a' quali, meglio che altrove, ſi fabbrica, riſpetto alla maraviglia che di ſe rendono. Nè ci mancano alcune veſtigie di qualche antica memoria, inverſo le quali la condizione de'Tempi,delle Coſe e de gli Uomini, à cauſato che tu non puoi voltare nè gli occhj nè la mente, ſenza meraviglia. Io laſcio ſtare il luogo ove fu già Troja, e i Campi di Leucreta macchiati di ſangue, e i Campi preſſo al lago di Perugia, e mille altri ſimili. Ma quanto le mani e l'ingegno de gli uomini giovino a

who wou'd be ſo daring as to undertake, like *Staſicrates*, (according to *Plutarch*) or *Dinocrates* (according to *Vitruvius*) to make Mount *Athos* into a Statue of *Alexander*, and in one of the hands to build a City big enough to contain ten thouſand men? Indeed I ſhou'd not diſcommend Queen *Nitocris* for having forced the River *Euphrates*, by making vaſt cuts, to flow three times round the City of the *Aſſyrians*, if ſhe made the Region ſtrong and ſecure by thoſe trenches, and fruitful by the over-flowing of the water. But let us leave it to mighty Kings to be delighted with ſuch undertakings: let them join Sea to Sea by cutting the land between them: let them level Hills: let them make new Iſlands, or join old ones to the Continent: let them put it out of the power of any others to imitate them, and ſo make their names memorable to Poſterity: ſtill all their vaſt Works will be commended not ſo much in proportion to their greatneſs as their uſe. The Ancients ſometimes added dignity not only to particular Groves, but even to the whole Region, by means of Religion. We read that all *Sicily* was conſecrated to *Ceres*: but theſe are things not now to be inſiſted upon. It will be of great and real advantage, if the Region be poſſeſſed of ſome rare quality, no leſs uſeful than extraordinary: as for inſtance, if the Air be more temperate than in any other place, and always equal and uniform, as we are told it is at *Moroe*, where men live in a manner as long as they pleaſe; or if the Region produces ſomething not to be found elſewhere and very deſirable and wholeſome to man, as that which produces Amber, Cinnamon, and Balſam: or if it has ſome divine influence in it, as there is in the ſoil of the Iſland *Eubœa*, where we are told nothing noxious is produced. The Situation, being a certain determinate part of the Region, is adorned by all the ſame particulars as beautify the Region itſelf. But Nature generally offers more conveniencies, and thoſe more ready at hand, for adorning the Situation than the Region: for we very frequently meet with circumſtances extreamly noble and ſurpriſing, ſuch as Promontories, Rocks, broken Hills vaſtly high and ſharp, Grottoes, Caverns, Springs and the like; near which, if we wou'd have our ſituation ſtrike the beholders with ſurprize, we may build to our hearts deſire. Nor ſhou'd there be wanting in the proſpect Remains of Antiquity, on which we cannot turn our eyes without conſidering the various revolutions of men and things, and being filled with wonder and admiration. I need not mention the

a questa cosa, non dirò io così facilmente. Lascio l'altre cose più facili, come i Platani portati per Mare sino nell'Isola del Triemito per adornare quel sito, e le poste Colonne da i grandissimi uomini, gli Obeliſchi, gli Alberi, acciocchè da' Posteri sieno riguardati con venerazione : Come lunghissimo tempo si mantenne nella fortezza di Atene quell' Ulivo piantatovi da Nettuno e da Minerva. Lascio le cose mantenutesi lunghissimo tempo, e da' Vecchj date manualmente a' Posteri, come appresso di Chebrone dicono dell'Arbore che produce la Trementina, il quale durò dal principio del mondo insino a' Tempi di Gioseffo Istorico. Gioverà certo grandissimamente ad adornare il sito, quel che e' dicono (invenzione eccellente certo, e molto astuta) cioè che per leggi proibirono che nel Tempio della Dea Bona non potesse entrare nessun maschio, nè in quel di Diana nel Portico Patrizio : Et appresso a Tanagra, che nessuna Donna potesse entrare nel bosco sacro, nemmanco più addentro ne' penetrali del Tempio di Gerusalemme, e che nessuno, salvo che Sacerdote, e solamente per sacrificare, si potesse lavar nel Fonte vicino a Panto: E che nessuno in quel luogo che e' chiamavano, Dolioli, presso alla Cloaca magna di Roma, dove sono l'ossa di Pompilio, potesse sputare. E sopra alcun Tempietto, scrissero che non vi si menasse alcuna Meretrice. In Creta nel Tempio di Diana non si poteva entrare, se non a piè nudi : E nel Tempio della Dea Matuta non si poteva menare una Schiava : A Rodi nel Tempio di Orodione non poteva entrare il Banditore : A Tenedo nel Tempio di Tennio non poteva entrare il Sonatore de' Pifferi : Dal Tempio di Giove Alfistio non era lecito uscire, se prima non si sacrificava : In Atene nel Tempio di Pallade, e a Tebe in quel di Venere, non vi si poteva portare Ellera : Nel Tempio di Fauna non era lecito, non che altro, nominare il vino. Et ordinarono che la Porta Ianuale in Roma non si serrasse mai se non quando era guerra, nè che il Tempio di Giano s'aprisse quando era Pace, e vollero che il Tempio della Dea Hora stasse sempre aperto. Se noi vorremo imitare alcuna di queste cose, saria forse bene che si facesse un' Editto, che le Donne non potessino entrare ne' Tempj de' Martiri, nè gli uomini in quegli delle sante Vergini : Oltra questo, quella è certo cosa degnissima, purchè ella sia fatta dall' ingegno de gli uomini, che quando la leggiamo non ci persuaderemo giammai ch' ella potesse essere così fatta, se noi non vedessimo in alcuni luoghi ancor' oggi alcune cose esser simili. Sono alcuni che dicono che per arte de gli uomini

d

the Place where *Troy* once ftood, or the Plains of *Cannæ* ftained with blood, nor the Fields near *Trafumenus*, and a thoufand other places memorable for fome great event. How the hand and wit of man may add to the beauty of the Situation, is not fo eafily fhewn. I pafs over things commonly done : fuch as Plane-trees brought by fea to the Ifland of *Tremeti* to adorn the fituation, or Columns, Obelifks and Trees left by great Men in order to ftrike pofterity with veneration ; as for inftance, the Olive-tree planted by *Neptune* and *Minerva*, which flourifhed for fo many ages in the Citadel of *Athens* : I likewife pafs over ancient traditions handed down from age to age, as that of the Turpentine-tree near *Hebron*, which was reported to have ftood from the creation of the world to the days of *Jofephus* the Hiftorian. Nothing can give a greater air of dignity and awfulnefs to a place than fome artful Laws made by the Ancients; fuch as thefe : that nothing Male fhou'd prefume to fet foot in the Temple of the *Bona Dea*, nor in that of *Diana* in the Patrician Portico ; and at *Tanagra*, that no woman fhou'd enter the facred Grove, nor the inner parts of the Temple of *Jerufalem* ; and that no perfon whatfoever, befides the Prieft, and he only in order to purify himfelf for facrifice, fhou'd wafh in the fountain near *Panthos* ; and that nobody fhou'd prefume to fpit in the place called *Doliola* near the great Drain at *Rome*, where the bones of *Numa Pompilius* where depofited ; and upon fome Chapels there have been infcriptions, ftrictly forbidding any common proftitute to enter ; in the Temple of *Diana* at *Crete*, none were admitted except they were barefooted ; it was unlawful to bring a bondwoman into the Temple of the Goddefs *Matuta* ; and all common Cryers were excluded from the Temple of *Orodio* at *Rhodes*, and all Fiddlers from that of *Temnius* at *Tenedos*. So again it was unlawful to go out of the Temple of *Jupiter Alfiftius* without facrificing, and to carry any Ivy into the Temple of *Minerva* at *Athens*, or into that of *Venus* at *Thebes*. In the Temple of *Fauna* it was not lawful fo much as to mention the name of Wine. In the fame manner it was decreed that the Gate *Janualis* at *Rome* fhou'd never be fhut, but in time of War, nor the Temple of *Janus* ever opened in time of Peace ; and that the Temple of the Goddefs *Hora* fhou'd ftand always open. If we were to imitate any of thefe cuftoms, perhaps it might not be amifs to make it criminal for women to enter the Temples of Martyrs ; or men, thofe dedicated to Virgin Saints. Moreover there are fome advantages very defirable, faid to

be

è ſtato fatto che in Coſtantinopoli le Serpi non nuocono a perſona, e che intra le mura non vi volino le Mulacchie. In quel di Napoli non ſi ſentono Cicale. In Candia non vi ſono Civette. Nell'iſola Boriſtene nel Tempio di Achille non entra uccello alcuno. In Roma preſſo al Foro Boario nel Tempio d'Ercole non entra nè moſca nè cane. Ma che coſa meravigliosa è quella, che a tempi noſtri ſi vede in Venezia nel Palazzo publico de' Cenſori ove non entra ſorte alcuna di Moſche? E a Toledo nella publica Beccheria in tutto l'Anno non vi ſi vede mai più che una Moſca, e quella notabile certo, per la ſua bianchezza. Tali coſe molte certo e infinite che ſi leggono, ſarebbono più lunghe a raccontarſi tutte, e ſe elleno ſono fatte o dalla Natura o dall' Arte, non ſo io per ora ridire; ma che più? con qual Natura o Arte ſi potrà dire che ſia fatto quel che in Ponto, del Sepolcro del Re Bebrio raccontano, che eſſendovi un' Alloro, dal quale ſe n'è levato Ramo alcuno, e meſſo in una Nave; non vi ſi fermano mai le conteſe, fino a tanto che non ſi getta via detto Ramo. In Paſo ſu l'Altare del Tempio di Venere non piove mai. Nella Frigia minore intorno al ſimulacro di Minerva i ſacrificj che vi ſi laſciano, non ſi corrompono mai. Se dal Sepolcro di Anteo è portata via coſa alcuna, comincia a piovere, nè reſta perfin che non ſi riempie il luogo dove era ſtato ſcavato. Ma e' ci ſono alcuni finalmente, che affermano che queſte coſe poſſano eſſere fatte da gli uomini artificioſamente con immagini, la qual'arte è di già perduta, e le quali immagini gli Aſtronomi fanno profeſſione di ſapere. Io mi ricordo aver letto appreſſo di colui che ſcriſſe la Vita di Appollonio, che in Babbilonia nelle ſtanze principali del Palazzo Regio, alcuni Magici avevano legato al palco quattro Uccelli d' oro chiamati da loro le lingue de gli Dei, e che avevano forza di conciliare gli animi della moltitudine ad amare il Re. Il oltre Gioſeffo Autore graviſſimo dice aver veduto un certo Eliazaro che in preſenza di Veſpaſiano e ſuoi figli, adattato uno Anello al naſo de' Maniaci gli liberava ſubito. E dice che Salomone fè certi Verſi, per li quali ſi mitigano le malattie: Et Euſebio Pamfilo dice che Serapi appreſſo de gli Egizzj, che noi chiamiamo Plutone, ordinò certi contraſegni, con i quali ſi ſcacciano i mali ſpiriti, e inſegnò il modo co'l quale i Demoni, preſe forme d'Animali bruti, ci ſono moleſti. E Servio dice che gli uomini erano ſoliti a portare addoſſo alcune conſecrazioni, medianti le quali fuſſino ſicuri dagl'Impeti della fortuna, e che e' non potevan morire, ſe non ſi fuſſe prima disfatta tale conſecrazione.

be procured by art, which when we read of, we cou'd ſcarcely believe, unleſs we ſaw ſomething like it in ſome particular places even at this day. We are told that it was brought about by human art, that in *Conſtantinople* Serpents will never hurt any body, and that no Daws will fly within the walls; and that no Graſs-hoppers are ever heard at *Naples*, nor any Owls in *Candy*. In the Temple of *Achilles*, in the Iſland of *Boriſthenes* no bird whatſoever will enter, nor any dog or fly of any ſort in the Temple of *Hercules* near the *Forum Boarium* at *Rome*. But what ſhall we ſay of this ſurprizing particularity, that at *Venice* even at this day no kind of fly ever enters the publick Palace of the *Cenſors*? and even in the Fleſh-market at *Toledo*, there is never more than one fly ſeen throughout the year, and that a remarkable one for its whiteneſs. Theſe ſtrange accounts which we find in Authors, are too numerous to be all inſerted here, and whether they are owing to Nature or Art, I ſhall not now pretend to decide. But then, again, how can we, either by Nature or Art, account for what they tell us of a Laurel tree growing in the Sepulchre of *Bibrias* King of *Pontus*, from which if the leaſt twig is broken, and put aboard a Ship, that Ship ſhall never be free from mutinies and tumults till the twig is thrown out of it: or for its never raining upon the *Altar* in *Venus*'s Temple at *Paphos*: or for this, that whatever part of the ſacrifice is left at *Minerva*'s Shrine in *Phrygia minor*, will never corrupt: or this, if you break off any part of *Anteus*'s Sepulchre, it immediately begins to rain, and never leaves off till it is made whole again? Some indeed affirm that all theſe things may be done by an Art, now loſt, by means of little conſtellated images, which Aſtronomers pretend are not unknown to them. I remember to have read in the Author of the life of *Apollonius Tyaneus*, that in the chief Apartments of the Royal Palace at *Babylon*, ſome Magicians faſtened to the Cieling four golden Birds, which they call'd the Tongues of the Gods, and that theſe were endued with the virtue of conciliating the affection of the multitude towards their King: and *Joſephus*, a very grave Author, ſays that he himſelf ſaw a certain man named *Eleazar*, who in the preſence of the Emperor *Veſpaſian* and his Sons, immediately cured a man that was poſſeſſed, by faſtening a ring to his noſe; and the ſame Author writes that *Solomon* compoſed certain Verſes, which wou'd give eaſe in diſtempers; and *Euſebius Pamphilus* ſays, that the *Ægyptian* God *Serapis*, whom we call *Pluto*, invented certain Charms which wou'd drive away evil

crazione. Se queste cose son vere, Io crederò facilmente quel che si legge in Plutarco, che v' era appresso de' Pelenei un Simulacro che levato dal Tempio per il Sacerdote, da quella banda ch' egli sguardasse, empieva ogni cosa di spavento e di grandissimo disturbo, e che non si trovavano occhj che guardassino inverso lui per la paura. Ma sieno queste cose dette per diletto dell'animo. Delle altre cose che giovino a far bello il sito generalmente, com'è il circuito, 'il disegno attorno, l'essere rilevato alquanto, l'avere Spianato e stabilimento,e l'altre cose simili; non ò più che dire,. salvo che tu le vada a pigliare disopra e dal primo, e dal terzo libro. Onorata certamente sarà quella Pianta, la quale (come noi ti dicemmo) sarà secchissima uguale e assodata, e che sarà ancora attissima e speditissima a quello, a che ella avrà da servire; e gioverà grandemente, se ella sarà smaltata di terra cotta, del qual lavoro parleremo dipoi, quando tratteremo delle Mura. Faccia ancora a nostro proposito quel che diceva Platone, che l' Autorità del luogo sarà più degna, se tu gli porrai un nome splendido; e che questo grandemente piacesse ad Adriano Imperatore; lo dimostrano il Lico,il Canopeio, l'Accademia, le Tempe, ed altri chiarissimi nomi simili, ch' egli pose alle sue Sale della Villa di Tivoli.

evil Spirits, and taught the methods by which *Dæmons* assumed the shapes of brute beasts to do mischief. *Servius* too says that there were men who used to carry Charms about them, by which they were secured against all unhappy turns of fortune; and that those Charms were so powerful, that the persons who wore them cou'd never die till they were taken from them. If these things cou'd be true, I shou'd easily believe what we read in *Plutarch*, that among the *Pelenei* there was an Image, which if it were brought out of the Temple by the Priest, filled every creature with terror and dread on whatever side it was turned; and that no eye durst look towards it, for fear. These miraculous accounts we have inserted only by way of amusement. As to other particulars which may help to make the Situation beautiful, considered in a general view, such as the circumference, the space round about it, its elevation, levelling, strengthening, and the like, I have nothing more to say here, but to refer you for instructions to the first and third Books. The chief qualities requisite in a Situation or Platform (as we have there observed) are to be perfectly dry, even, and solid, as also convenient and suitable to the purpose of the Building; and it will be a very great help to it, to strengthen it with a good bottom made of baked earth, in the manner which we shall teach when we come to treat of the Wall. We must not here omit an observation made by *Plato*, that it will be a great addition to the dignity of the place, if you give it some great Name; and this we find the Emperor *Adrian* was very fond of doing, when he gave the names of *Lyceus*, *Canopeus*, *Academia*, *Tempe* and other great titles to the several parts of his *Villa* at *Tivoli*.

CAP.　　CHAP.

Cap. V.

Del ragionevole Scompartimento e dello adornare le Mura ed il Tetto, e quale ordine e modo ſi abbia a tenere nel metter le coſe inſieme accuratamente.

ANcorchè nel primo libro ſi ſia trattatò dello Scompartimento quaſi che a baſtanza; nientedimeno lo riandremo breviſſimamente in queſta maniera. Il principale ornamento di qualſivoglia coſà, è che non vi ſia ſconvenevolezza alcuna. Sarà adunque ragionevole quello Scompartimento che non ſarà interrotto, confuſo, perturbato, ſciolto, compoſto di parti ſconvenevoli, e che non avrà troppe membra, non troppo piccole, non troppo grandi, non troppo diſcordanti e deformi, non quaſi ſeparate e ſtaccate dal reſtante del corpo. Ma vi ſaranno tutte le coſe, ſecondo che ricerca la Natura la Utilità e il Biſogno delle faccende che vi ſi anno a trattare, talmente terminate e talmente condotte a fine, con tale ordine numero grandezza collocazione e forma; che noi dobbiamo conoſcere che di tutta queſta fabbrica non è parte alcuna fatta ſenza qualchè neceſſità, ſenza molta commodità e ſenza una gratiſſima leggiadria di tutte le parti. Imperocchè ſe certamente con queſte coſe ſi confarà bene qualſivoglia ſcompartimento, in eſſe ancora, oltre che la leggiadria e lo ſplendore degli Ornamenti vi torneranno bene; vi riſplenderanno ancora più chiari: Se egli non vi ſi confarà; non vi potrai certo mantenere dignitate alcuna. E però e' biſogna che tutto il Compoſto delle membra ſia ben guidato, e perfettamente condotto, di maniera che paja fatto quaſi per neceſſità e per commodità, talmente che non ſolamente ti diletti che vi ſieno queſte e altre parti, ma che quelle ſteſſe, in queſto luogo, con queſt' ordine, in queſto ſito, con queſto aggiunto, con queſta collocazione, con queſta forma ſieno poſte egregiamente. Quanto all' adornare le Mura e i Palchi, tu avrai certo molti luoghi da ſpiegarvi le rariſſime Doti della Natura e la Scienza dell'Arte, la Diligenza dell' Artefice è la Forza dell' Ingègno. Ma ſe per avventura tu aveſſi commodità di potere imitare quell' antico Oſiride il quale, dicono, che fece due Tempj d'Oro uno a Giove Celeſte, e l'altro a Giove Regio:

Chap. V.

A ſhort recapitulation of the Compartition, and of the juſt compoſition and adorning the Wall and Covering.

THO' we have already ſaid almoſt as much as was neceſſary of the Compartition in the firſt Book, yet we ſhall take a brief review of it again here. The chief and firſt ornament of any thing is to be free from all improprieties. It will therefore be a juſt and proper Compartition, if it is neither confuſed nor interrupted, neither too rambling nor compoſed of unſuitable parts, and if the Members be neither too many nor too few, neither too ſmall nor too large, not miſ-matcht nor unſightly, nor as it were ſeparate and divided from the reſt of the Body: but every thing ſo diſpoſed according to Nature and convenience, and the uſes for which the Structure is intended, with ſuch order, number, ſize, ſituation and form, that we may be ſatisfied there is nothing throughout the whole Fabrick, but what was contrived for ſome uſe or convenience, and with the handſomeſt compactneſs of all the parts. If the Compartition anſwers in all theſe reſpects, the beauty and richneſs of any ornaments will ſit well upon it; if not, it is impoſſible it ſhou'd have any air of dignity at all. The whole compoſition of the Members therefore ſhou'd ſeem to be made and directed entirely by neceſſity and conveniency; ſo that you may not be ſo much pleaſed that there are ſuch or ſuch parts in the building, as that they are diſpoſed and laid out in ſuch a ſituation, order and connection. In adorning the Wall and Covering you will have ſufficient room to diſplay the fineſt materials produced by Nature, and the moſt curious contrivance and ſkill of the Artificer. If it were in your power to imitate the Ancient *Oſiris*, who we are told built two Temples of Gold, one to the Heavenly, the other to the Royal *Jupiter*; or if you cou'd raiſe ſome vaſt Stone, almoſt beyond humane belief, like that which *Semiramis* brought from the Mountains of *Arabia*, which was twenty cubits broad every way, and a hundred and fifty long; or if you had ſuch large Stone, that you cou'd make ſome

o che tu poteſſi alzare in alto qualche grandiſſima Pietra fuori dell'opinione degli uomini, come quella che conduſſe Semiramis da' Monti d'Arabia, che per ogni verſo era groſſa quindici braccia, e lunga cento dodici e mezzo: o ſe tu aveſſi tal grandezza di pietra; che tu ne poteſſi fare alcuna parte dell'opera d'un ſolo pezzo, ſiccome dicono ch' era in Egitto quella Cappellettanel Tempio di Latona, larga in fronte quaranta cubiti, e cavata in un ſaſſo d'un ſolo pezzo, e così coperta d'un' altro ſaſſo pure di un pezzo ſolo; queſto certo arrecherebbe all'Opera meraviglia non piccola, e tanto più, ſe il Saſſo foſſe Straniero, e condotto per cammino difficile, come quello che deſcrive Erodoto eſſere ſtato condotto dalla Città d'Elefanto, largo in fronte più di quindici braccia, alto undici e un quarto, condotto in termine di venti giorni fino a Suſa. E' coſa appartenente ancora egregiamente al genere de gli Adornamenti, che qualſivoglia Pietra degna di ammirazione ſia poſta in luogo nobile e onorato. A Chemmi Iſola in Egitto, quel Tempietto che v'è, non è tanto meraviglioſo per eſſer coperto d'una pietra d'un ſolo pezzo, quanto per eſſer detta pietra di cotanti cubiti, poſta ſopra mura di cotanta altezza: Arrecherà ancora Ornamento l'eſſere detta Pietra rara ed eccellente; come verbigrazia ſe ella fuſſe di quella ſpecie di marmi che ſono puri, candidi e traſparenti; di modo che, ſerrate tutte le porte; paja che dentro vi ſia rinchiuſa la luce, della qual ſorta dicono che Nerone fece nel ſuo Aureo Palazzo il Tempio della Fortuna. Tutte queſte coſe finalmente faranno bene, ma comunque elle ſieno, ſaranno coſe inette, ſe nel comporle inſieme non ſi uſerà ordine e modo più che diligente; concioſia che ciaſcuna di loro ſi à a ridurre a numero, di maniera, che le pari corriſpondano alle pari, le da deſtra a quelle da ſiniſtra; le da baſſo a quelle da alto; non v' intraponendo coſa alcuna che perturbi o le coſe o gli ordini; aggiuſtando tutte le coſe a determinati angoli, con linee ſimili e uguali. Puoſſi certamente vedere che alcuna volta una materia ignobile per eſſer maneggiata con arte, arreca ſeco più grazia, che una nobile in altro luogo confuſamente ammaſſata. Chi direbbe mai che quel muro d'Atene, che Tucidide racconta fatto tanto tumultuariamente, che vi meſſero ſin le Statue levate da' Sepolchri, fuſſe per tal caſo bello? cioè per eſſere pieno di ſtrage di Statue? Così per il contrario ne diletta il riguardare le alzate mura de gli antichi Edificj contadineſchi, fatte di pietre incerte minute, o di Ragunaticci, dove gli ordini ſtanno agguagliati e dipinti a vicenda di co-

lori

ſome part of the Work all of one piece, like a Chapel in *Latona*'s Temple in *Ægypt*, forty Cubits wide in front, and hollowed in one ſingle Stone, and ſo alſo covered with another: this no doubt wou'd create a vaſt deal of admiration in the beholders, and eſpecially if the Stone was a foreign one, and brought thro' difficult ways, like that which *Herodotus* relates to have been brought from the City of *Elephantis*, which was about twenty Cubits broad, and fifteen high, and was carried as far as *Suſa* in twenty days. It will alſo add greatly to the ornament and wonder of the work, if ſuch an extraordinary Stone be ſet in a remarkable and honourable place. Thus the little Temble at *Chemmis*, an Iſland in *Ægypt*, is not ſo ſurprizing upon account of being covered with one ſingle ſtone, as upon account of ſuch a huge Stone's being raiſed to ſo great a height. The rarity and beauty of the Stone itſelf will alſo add greatly to the Ornament; as for inſtance, if it is that ſort of Marble, with which we are told *Nero* built a Temple to *Fortune* in his Golden Palace, which was ſo white, ſo clear and tranſparent, that even when all the doors were ſhut the light ſeemed to be encloſed within the Temple. All theſe things are very noble in themſelves; but they will make no figure if there is not care and art uſed in their compoſition or putting together: for every thing muſt be reduced to exact meaſure, ſo that all the parts may correſpond with one another, the right with the left, the lower parts with the upper, with nothing interfering that may blemiſh either the order or the materials, but every thing ſquared to exact angles and ſimilar lines. We may often obſerve that baſe materials managed with art, make a handſomer ſhew than the nobleſt heaped together in confuſion. Who can imagine that the Wall of *Athens*, which *Thucydides* informs us was built ſo tumultuouſly that they even threw into it ſome of the Statues of their Sepulchres, cou'd have any beauty in it, or be any ways adorned by being full of broken Statues? On the contrary we are very much pleaſed with the Walls of ſome old Country-Houſes, tho' they are built of any ſtone that the people cou'd pick up; becauſe they are diſpoſed in even rows, with an alternate checquer of black and white: ſo that conſidering the meanneſs of the ſtructure, nothing can be deſired handſomer. But perhaps this conſideration belongs rather to that part of the Wall which is called the outward Coat, than to the body of the Wall itſelf. To conclude, all your Materials ſhou'd be ſo diſtri-

buted

lori bianchi e neri; di maniera ch' egli pare che ſecondo la tenuità dell'opera, e' non vi ſi poſſa deſiderare più altro. Ma queſto appartiene forſe più a quella parte delle Mura, che ſi dice lo Intonicare, che allo alzare la vera ſaldezza delle Mura. Finalmente tutte queſte coſe che ſono aſſai, ſi debbono diſtribuire di maniera, che e' non vi ſia cominciata coſa alcuna ſe non quelle che furono da prima deſtinate dall'Arte e dal Conſiglio: Non vi ſia accreſciuta coſa alcuna, oltre a quelle che ricerca la ragione delle coſe principiate: Non vi ſia laſciata coſa alcuna per finita che non ſia con grandiſſima cura e diligenza finita e perfetta. Ma il principale ornamento delle mura e delle coperture, e maſſime delle Volte è eſſo Intonico. (Io ne eccettuo ſempre li Colonnati.) E può certamente queſto Intonico eſſere di più ſorti: o e' ſarà bianco ſchietto, o e' ſarà pieno di ſtatue e di Stucchi, o di Pitture, o d'Intavolati, o di coſe commeſſe a piano, o di Muſaico, o d'un meſcuglio di tutte queſte coſe.

buted that nothing ſhou'd be begun, but according to ſome judicious plan; nothing carried on, but in purſuance of the ſame; and no part of it left imperfect, but finiſhed and compleated with the utmoſt care and diligence. But the principal ornament both of the Wall and Covering, and eſpecially of all Vaulted Roofs (always excepting Columns) is the outward Coat: and this may be of ſeveral ſorts; either all white, or adorned with figures and ſtuc-work, or with painting, or pictures ſet in pannels, or with Moſaic work, or elſe a mixture of all theſe together.

CAP. VI.

Con quali modi le Machine e i peſi de' grandiſſimi Saſſi ſi movano da luogo a luogo, o ſi ſollevino in alto.

DI queſti abbiamo a trattare, quali e' ſieno, e come fatti: ma da che noi abbiamo detto del movere le pietre grandiſſime; queſto luogo ne avvertiſce che noi raccontiamo prima in che modo tanto gran machine ſi movano, e in che modo elle ſi pongano in luoghi difficiliſſimi. Scrive Plutarco che Archimede in Siracuſa tirava per mezzo la piazza una Nave da carico carica, con la mano, quaſi come un Cavallo per la briglia, con ingegno matematico. Ma noi andremo ſolamente dietro a quelle coſe che ſi accomodano a' biſogni. Dipoi ne dichiareremo alcune altre, onde i dotti e acuti Ingegni potranno da per loro ſenza oſcurità conoſcere queſta tal coſa. Io trovo che Plinio dice che l'Aguglia condotta a Tebe da Fenicia, fu condotta per una foſſa tirata dal Nilo, meſſa detta Aguglia ſopra Navigli carichi di Mattoni, acciocchè ſcaricati dipoi detti Mattoni, portaſſe via il ſollevato peſo. Trovo in Ammiano Marcellino una Aguglia eſſere ſtata condotta per il Nilo con una Nave di trecento remi, e poſta ſopra Curri preſſo a Roma a tre miglia, eſſere ſtata tirata in Circo Maſſimo

CHAP. VI.

In what manner great weights and large Stones are moved from one place to another or raiſed to any great height.

OF thoſe Ornaments laſt mentioned we are to treat; and to ſhew what they are and how they are to be made; but having in the laſt Chapter mentioned the moving of vaſt Stones, it ſeems neceſſary here to give ſome account in what manner ſuch huge bodies are moved, and how they are raiſed to ſuch high and difficult places. *Plutarch* relates that *Archimedes*, the great Mathematician of *Syracuſe*, drew a Ship of burthen with all its lading thro' the middle of the market place, with his hand, as if he had been only leading along a horſe by the bridle: but we ſhall here conſider only thoſe things that are neceſſary in practice; and then take notice of ſome points, by which men of learning and good apprehenſions may fully and clearly underſtand the whole buſineſs of themſelves. *Pliny* ſays that the Obeliſk brought from *Phœnicia* to *Thebes*, was brought down a Canal cut from the *Nile*, in Ships full of Bricks, ſo that by taking out ſome of the Bricks they cou'd at any time lighten the Veſſel

ſimo per la porta che va ad Hoſtia; e che nel rizzarla durarono fatica parecchie migliaja d'uomini, eſſendo tutto il Circo ripieno d'iſtrumenti, di grandiſſime Travi e di Canapi groſſiſſimi. Leggiamo in Vitruvio che Cteſifone e Metagene ſuo figlio conduſſero in Efeſo Colonne e Architravi, preſo il modo dal Cilindro, con il quale gli Antichi inſegnavano pareggiare il terreno: conciofia ch' egli impiombò in ciaſcuna delle teſte delle Pietre un perno di ferro che uſciva fuori e ſerviva per fuſo, e miſe ne' detti perni di quà e di là alcune ruote tanto grandi e tanto larghe; che dette pietre ſtavano ſollevate ſopra di eſſi perni. Dipoi co'l girare delle ruote furono ſmoſſe e portate via. Dicono che Chemminio Egizzio nel far la Piramide per eſſer' opera alta più di ſei ottavi di miglio, conduſſe quelle Pietre grandiſſime l'una ſopra l'altra con avervi fatti di mano in mano monti di terreno. Scrive Erodoto che Cleopa figlio di Ramſinite avea laſciato dal lato di fuori in quella Piramide, nel far della quale affaticò molti anni Centomila uomini, certi gradi, ſu per li quali con piccoli legni e iſtrumenti accomodati facilmente ſi conducevano le grandiſſime pietre. Trovaſi ſcritto ancora che in alcuni luoghi furono ſopra grandiſſime Colonne poſti Architravi di pietra di ſmiſurata grandezza in queſto modo: ſotto detti Architravi, appunto nel mezzo vi mettevano due Baggioli a traverſo che ſi toccavano l'un l'altro. Dipoi all'una delle teſte de gli Architravi appiccarono una moltitudine di ceſte piene di rena, per lo aggravo, e per il peſo delle quali l'altra teſta ove non erano ceſte ſi ſollevaſſe all'Aria, e l'altro Baggiolo ne reſtava ſenza peſo alcuno; levate quindi poi le ceſte, e meſſe all'altra teſta già ſollevata in gran quantità, avendo prima però alzato il Baggiolo ch' era ſenza peſo, mettendovi ſopra da quel lato che ſi poteva altri Baggioli più alti, e così ſeguendo a vicenda, venne lor fatto che quaſi a poco a poco detta pietra vi ſaliſſe da ſua poſta. Queſte coſe raccolte così inſieme ſotto brevità laſciamo noi che ſi poſſano imparare più alungo da eſſi Autori. Finalmente ſecondo l'ordine dell'opera noſtra, e' biſogna raccontare ſuccintamente alcune poche coſe che fanno a noſtro propoſito. Nè vuò perder tempo in raccontare che il peſo à da natura lo aggravare ſempre, e che oſtinatamente vadia cercando i luoghi più baſſi, e che con tutto il ſuo potere contraſti di non ſi laſciare alzare, nè ſi muti mai di luogo ſe non come Vincitore, o ſuperato da un peſo maggiore, o da alcuna poſſanza contraria che lo vinca. Nè ſtarò a raccontare che i movimenti ſieno varij cioè da

baſſo

Veſſel of its Lading. We find in *Ammianus Marcellinus* the Hiſtorian, that an Obeliſk was brought from the *Nile*, in a Veſſel of three hundred Oars, and laid upon Rollers at three miles diſtance from *Rome*, and ſo drawn into the Great *Circus* thro' the Gate that leads to *Oſtia*: and that ſeveral thouſand men laboured hard at the erecting it, tho' the whole *Circus* was full of nothing but vaſt Engines and Ropes of a prodigious thickneſs. We read in *Vitruvius* that *Cteſiphon* and his ſon *Metagenes* brought his Columns and Architraves to *Epheſus* by a method which they borrowed from thoſe *Cylinders* with which the Ancients uſed to level the ground: for in each end of the Stone they fix'd a pin of iron which they faſtened in with lead, which pin ſtood out and ſerved as an axis, and at each end was let into a wheel ſo large as for the Stone to hang upon its pins above the ground; and ſo by the motion of the wheels the Stones were carried along with a great deal of eaſe. We are told that *Chemminius* the *Ægyptian*, when he build that vaſt Pyramid of above ſix furlongs high, raiſed a mound of earth all the way up along with the building, by which he carried up thoſe huge Stones into their places. *Herodotus* writes that *Cheops* the ſon of *Rhampſinites*, in the building of that Pyramid which employed a hundred thouſand men for many years, left ſteps on the outſide of it, by means of which the largeſt Stones might by proper Engines, be raiſed up into their places without having occaſion for very long Timbers. We read too of Architraves of vaſt Stones being laid upon huge Columns in the following manner: under the middle of the Architrave they ſet two Bearers acroſs, pretty near each other. Then they loaded one end of the Architraves with a great number of baſkets full of ſand, the weight of which raiſed up the other end, on which there were no baſkets; and one of the Bearers was left without any weight upon it: then removing the baſkets to the other end ſo raiſed up, and putting under ſome higher bearers in the room of that which was left without weight, the Stone by little and little roſe up as it were of its own accord. Theſe things which we have here briefly collected together, we leave to be more clearly learnt from the Authors themſelves. But the method of this Treatiſe requires that we ſhou'd ſpeak ſuccinctly of ſome few things that make to our purpoſe. I ſhall not waſte time in explaining any ſuch curious principles,

as

basso ad alto, da alto a basso; e all'intorno del centro; e altre cose essere portate, altre tirate; altre spinte, e simili: e di questo tratteremo altrove più a lungo. Tenghiamo pur noi questo per fermo, che i pesi non si movono mai in alcun luogo più facilmente che quando vanno allo ingiù; perciocchè vi vanno spontaneamente, nè mai più difficilmente, che quando vanno allo in su, perciocchè di lor natura a ciò repugnano; e che v' è un certo movimento mezzano infra questi, e forse che terrà dell'uno e dell' altro, il qual certo non si move di sua natura, nè anco contradice all'obbedire, siccome quando i pesi si movono in piano, e per vie non impedite. Tutti gli altri movimenti che sono più vicini o a questi o a quelli, sono o tanto più facili o tanto più difficili. Ma in che modo i grandissimi pesi si possano movere, pare che la stessa natura delle cose in gran parte l'abbia dimostro. Perchè si può vedere che i grandissimi pesi che si pongono sopra una ritta colonna, sono perturbati da piccola percossa, e quando cominciano a moversi per cadere, non si possano con forza alcuna ritenere. Puossi ancor vedere ch' esse colonne tonde, e le ruote, e le altre cose da girare son facili a moversi, e malvolentieri si fermano se cominciano a ruotolare: e se si tirano di maniera che non ruotolino; non camminano così facilmente. Oltra di questo si vede manifesto che i gran Pesi delle Navi si movono sopra l'acque ferme con poco spignerle, se tu continui di tirarle; ma se tu le percoterai di qualsivoglia grandissimo colpo; non si moveranno così subito, come vorresti. E per il contrario con un subito colpo, e con una furiosa spinta si movono alcune cose che giamai senza una straordinaria forza di pesi grandissimi si sariano potute movere. Sopra il ghiaccio ancora i grandissimi pesi non repugnano a chi gli tira. Veggiamo ancora, che quelle cose che pendono da un lungo canapo, per alquanto di spazio son pronte ad esser mosse. Il considerare le ragioni di queste cose, e l'imitarle, sarà a proposito, e ne tratteremo succintamente. Bisogna che il disotto del peso sia saldissimo e uguale, e quanto e' sarà più largo; tanto manco consumerà il piano ordinatoli sotto, ma quanto e' sarà più sottile; tanto sarà più espedito: Vero è ch' e' farà solchi nel piano, e affonderavvi: Se nel disotto del peso vi saranno angoli; se ne servirà come di ugnoni ad afferrarsi nel piano, e a resistere al viaggio. Se i piani saranno lisci, gagliardi, uguali, forti, non pendendo da alcun lato, non si alzando da alcun' altro, non affondando da alcun lato che impedisca; quel Peso certamente non avrà cosa alcuna che li contrasti, o per cui

as that it is the nature of all heavy bodies to press continually downwards, and obstinately to seek the lowest place; that they make the greatest resistance they are able against being raised aloft, and never change their place, but after the stoutest conflict, being either overcome by some greater weight or some more powerful contrary force. Nor shall I stand to observe that Motions are various, from high to low or from low to high, directly, or about a curve; and that some things are carried, some drawn, some pushed on, and the like; of which enquiries we shall treat more copiously in another place. This we may lay down for certain, that a weight is never moved with so much ease as it is downwards; because it then moves itself: nor ever with more difficulty, than upwards; because it naturally resists that direction; and that there is a kind of middle motion between these two, which perhaps partakes somewhat of the nature of both the others, inasmuch as it neither moves of itself, nor of itself resists, as when a weight is drawn upon an even plain, free from all rubs. All other motions are easy or difficult in proportion as they approach to either of the preceding. And indeed Nature herself seems in a good measure to have shewn us in what manner great weights are to be moved: for we may observe that if any considerable weight is laid upon a Column standing upright, the least shove will push it off, and when once it begins to fall, hardly any force is sufficient to stop it. We may also observe that any round Column, or Wheel, or any other body that turns about, is very easily moved, and very hard to stop when once it is set on going; and if it is drag'd along without rowling, it does not move with half the ease. We further see that the vast weight of a Ship may be moved upon a standing water with a very small force, if you keep pulling continually; but if you strike it with ever so great a blow suddenly, it will not stir an inch: on the contrary, some things will move with a sudden blow or a furious push, which cou'd not otherwise be stirr'd without a mighty force or huge Engines. Upon Ice too the greatest weights make but a small resistance, against one that tries to draw them. We likewise see that any weight which hangs upon a long Rope, is very easily moved as far as a certain point; but not so easily, further. The consideration of the reasons of these things, and the imitation of them, may be very useful to our purpose: and therefore we shall briefly treat of them here. The keel or bottom of any weight, that is to be drawn along, shou'd be even and solid; and

cui ricuſi d'obbedire, eccetto queſta ſola coſa, cioè ch'eſſo peſo di ſua natura è grandiſſimo amico della quiete, e però tardo e lento. Conſiderando forſe Archimede ſimili coſe, et eſſaminando più profondamente la forza delle coſe che abbiamo dette, fu indotto a dire che ſe ſi trovaſſe Baſe di tanta gran Machina, che gli darebbe il cuore di tramutare il Mondo. L'ordinare il fondo del peſo, e il piano ſopra cui ſi à da tirare, il che noi quì cerchiamo, ci verrà fatto commodamente. Diſtendanſi Travi tanto groſſe, gagliarde, che ſieno baſtanti al peſo, ſalde, uguali, liſce, e congiunte pari: tra il fondo e il piano v'è di biſogno d'un certo Che di mezzo, che faccia il cammino più lubrico, il che ſi fà con ſapone o con ſevo o con morchia o forſe con belletta. Ecci ancora un altro modo di fare il cammino lubrico, cioè con Curri meſſivi ſotto a traverſo, i quali ſe in queſto luogo ſaranno aſſai; difficilmente ſi acconcieranno dritti a linee uguali e determinate al deſignato viaggio; il che è di neceſſità che ſi facccia, acciò non dieno noja, e non conducano il peſo all'una delle bande; ma che ad una ſola ſpinta facciano tutti bene l'officio loro. E ſe e' ſaranno pochi; certo che durando ſotto il Peſo fatica; o ſi conſumeranno, o ſtiacciatiſi ſi fermeranno, o vero con quella una ſola linea con la quale toccano il fondo del peſo; ſi ficcheranno e ſi fermeranno quaſi come un taglio nel peſo o nel piano. Il Curro è compoſto di più cerchj congiunti inſieme, e i Mattematici dicono che il cerchio non può toccare una linea retta più che in un punto, per queſto chiamo io taglio nel peſo del Curro quella linea ſola del Curro che dal peſo è aggravata: a queſti Curri ſi provederà bene, ſe ſi faranno di legnami ſodi, ſerrati, con il diſegnare e dirizzare le linee ſecondo la ſquadra.

Cap.

and the broader it is, the leſs it will plough up the ground all the way under it, but then the thinner it is, it will ſlip along the quicker, only it will make the deeper furrows and be apter to ſtick: if there are any angles or inequalities in the bottom of the weight, it will uſe them as claws to faſten itſelf in the plain, and to reſiſt its own motion. If the plain be ſmooth, ſound, even, hard, not riſing or ſinking on any ſide, the weight will have nothing to hinder its motion, or to make it refuſe to obey, but its own natural love of reſt, which makes it lazy and unwilling to be moved. Perhaps it was from a conſideration of theſe things, and from a deeper examination of the particulars we have here mentioned, that *Archimedes* was induced to ſay, that if he had only a baſis for ſo immenſe a weight, he wou'd not doubt to turn the World itſelf about. The preparation of the bottom of the Weight, and the plain upon which it is to be drawn, which is what we are here to conſider, may be effected in the following manner. Let ſuch a number of Poles be laid along, and of ſuch a ſtrength and thickneſs as may be ſufficient for the weight; let them be ſound, even, ſmooth, and cloſe joined to one another: between the bottom of the weight and this plain which it is to ſlide upon, there ſhou'd be ſomething to make the way more ſlippery; and this may be either ſoap, or tallow, or lees of oyl, or perhaps ſlime. There is another way of making the weight ſlip along, which is by underlaying it croſs-ways with Rollers: but theſe, tho' you have a ſufficient number of them, are very hard to be kept even to their proper lines and exact direction; which it is abſolutely neceſſary they ſhou'd be, and that they ſhou'd all do duty equally and at once, or elſe they will run together in confuſion, and carry the Weight to one ſide. And if you have but few of them, being continually loaded, they will either be ſplit or flatted, and ſo be rendered uſeleſs; or elſe that ſingle line with which they touch the plain underneath, or that other with which they touch the weight that is laid upon them, will ſtick faſt with their ſharp points and be immoveable. A Cylinder or Roller is a body conſiſting of a number of Circles joined together; and the Mathematicians ſay that a Circle can never touch a right line in more than one point; for which reaſon I call the ſingle line which is preſs'd by the weight, the point of the Roller. The only way to provide againſt this inconvenience, is to have the Roller made of the ſtrongeſt and ſoundeſt ſtuff, and exactly according to rule and proportion.

Chap.

CAP. VII.

Delle Ruote, Perni, Stanghe, o Manovelle, Taglie, e della grandezza, forma, e figura loro.

MA essendoci oltre a queste, molte altre cose buone a' bisogni nostri, come sono Ruote, Taglie, Viti, e Stanghe; doviamo di esse trattare più accuratamente. Sono certamente le Ruote in gran parte molto simili a' Curri, perciocchè sempre da un sol punto a piombo premono allo ingiù: Ma ècci questa differenza, che i Curri sono più espediti, e le Ruote per l'infragnersi dentro il perno, fanno l' officio loro più tardo. Le parti delle Ruote sono tre, il Circuito maggiore di fuori di essa Ruota, il Perno del mezzo, e quel Buco dove entra il perno. Questo Perno, alcuni forse lo chiameranno il Polo, ma a noi perciocchè egli in alcuni istrumenti sta saldo, e in alcuni altri si gira, sia lecito il chiamarlo Perno. Se la Ruota si girerà sopra un Perno grosso, si girerà con fatica; se intorno ad un sottile non reggerà a' pesi, se il circuito di fuori di essa ruota sarà stretta, siccome dicemmo de' Curri si ficcherà nel piano; se sarà largo, andrà vacillando or da una parte, e ora dall'altra; e se per avventura le ruote si avranno a svolgere, o da destra o da sinistra, obbediranno malagevolmente: se il cerchio in che si gira il Perno sarà largo più che il bisogno, rodendo egli se n'esce: se troppo stretto, non gira: Infra il Perno e il Cerchio in che e' si volge, bisogna che sia un mezzano che lo lubrichi, perchè l'uno di questi serve per il piano, e l'altro per il fondo del Peso. I Curri e le Ruote si fanno d'olmo e di leccio, i Perni d'Agrifoglio e di Corniolo, o piuttosto di Ferro: Il miglior cerchio di tutti gli altri in cui si gira il Perno, si fa di Rame mescolato ad un terzo di stagno: Le Girelle sono ruote piccole: Le Stanghe o Manovelle sono della specie de' razzi delle Ruote. Ma di tutte queste cose quali elle sieno, o siano Ruote grandi, volte da gli uomini con lo andarvi dentro, o siano Argani o Viti, ne' quali istrumenti le stanghe o Ruote piccole o qual si voglia cosa simile sono la importanza; la ragione del farle certo tutta nasce dal principio della Bilancia. Dicono che Mercurio per questo più che per altro su

CHAP. VII.

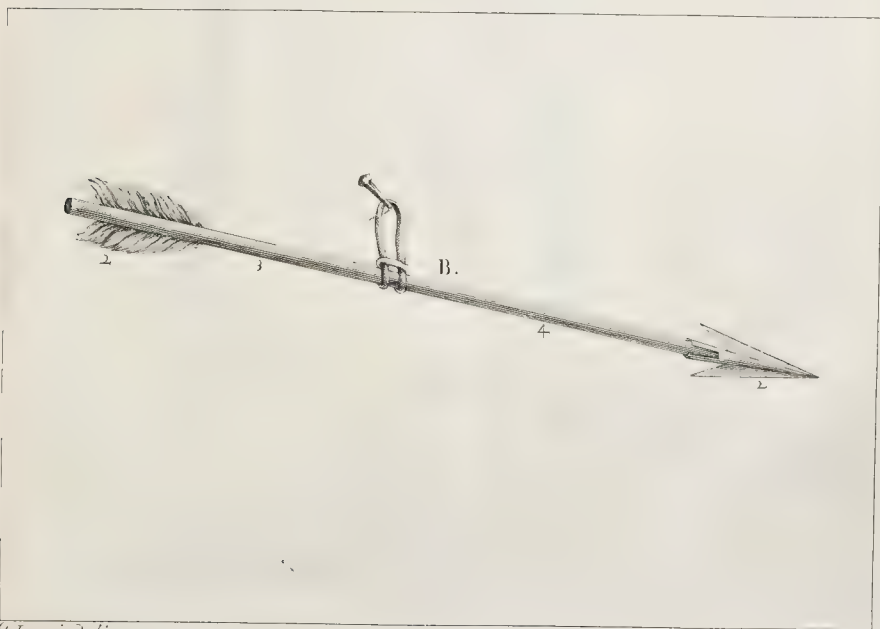
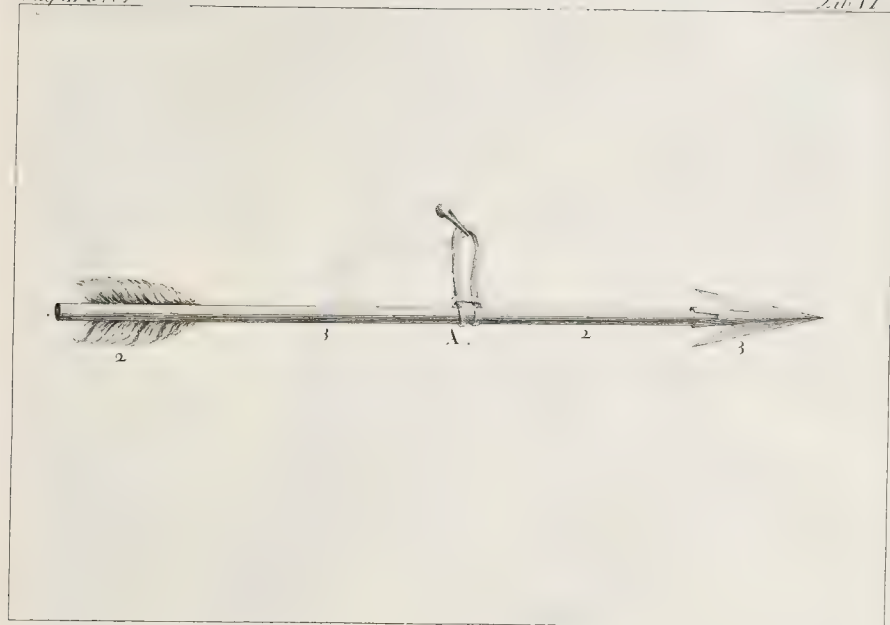
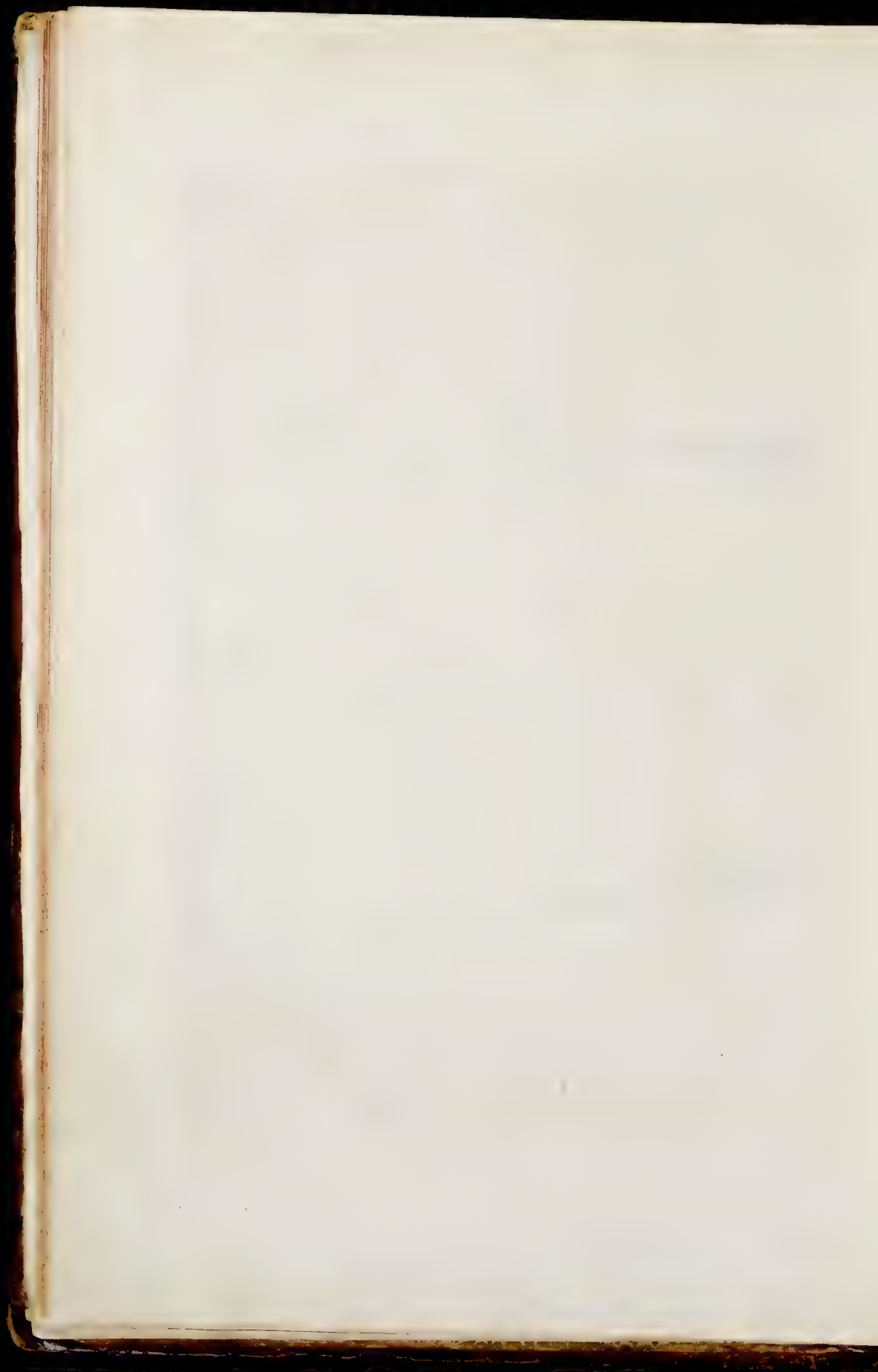
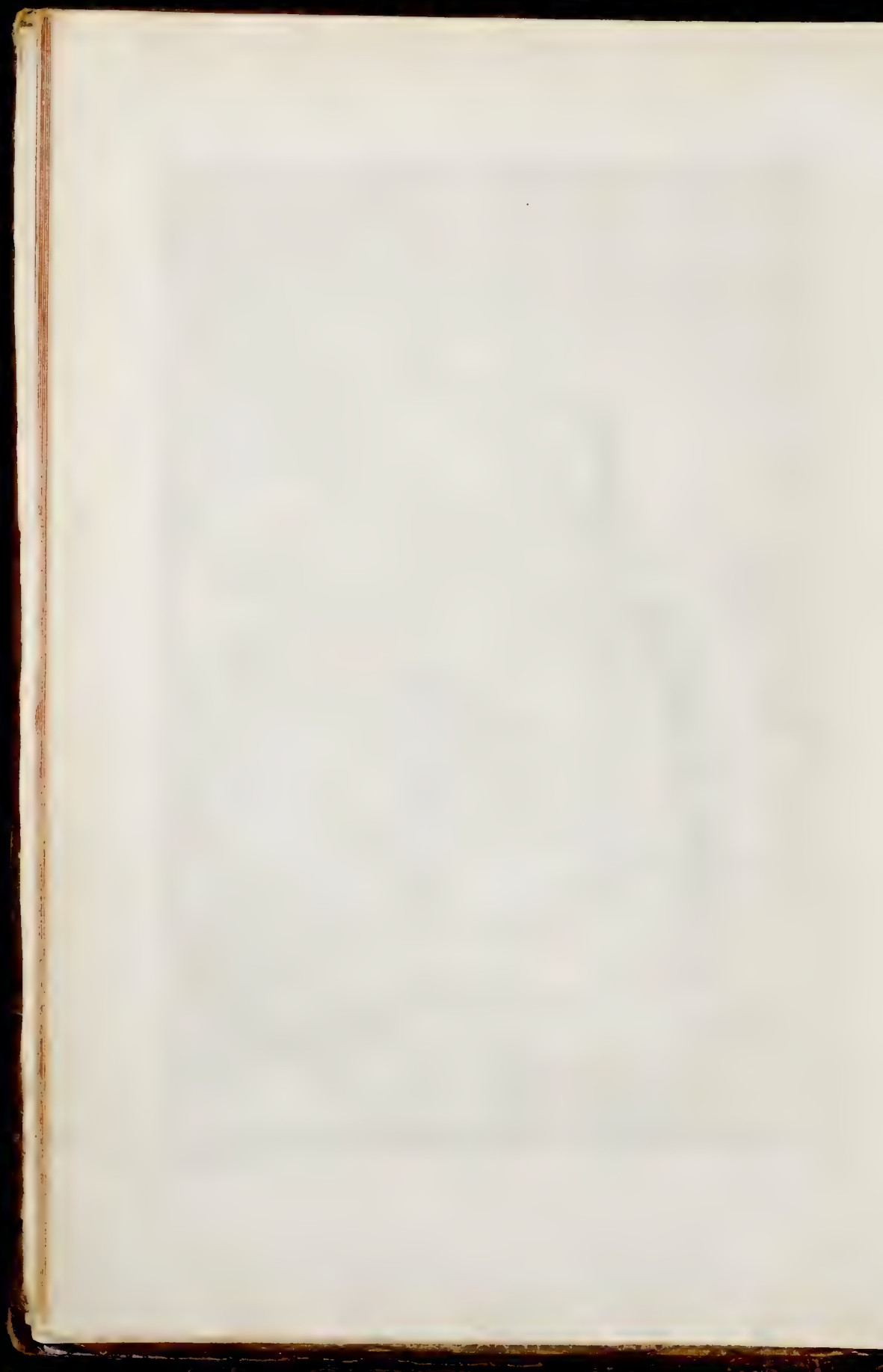
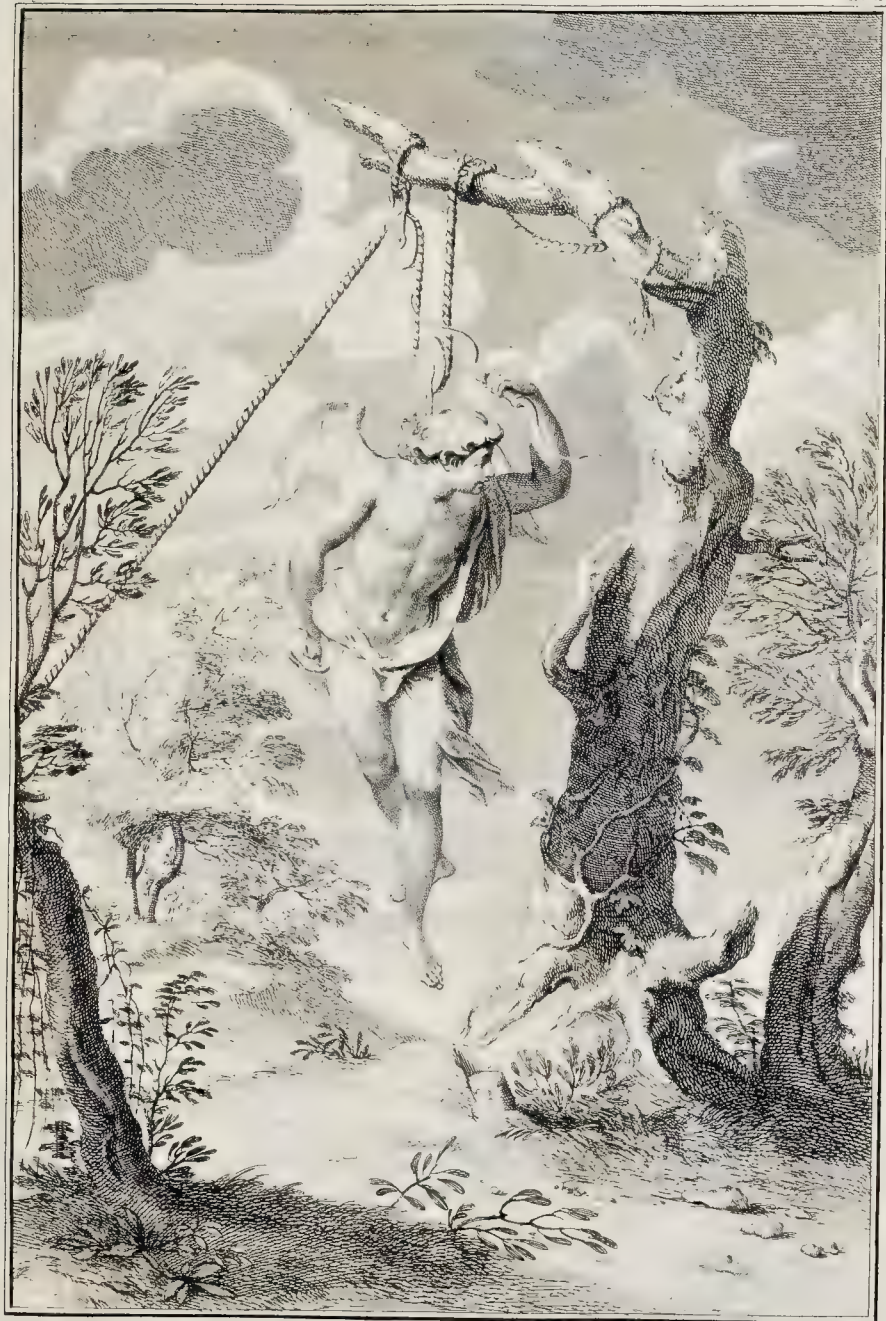
Of Wheels, Pins, Leavers, Pullies, their parts, sizes, and figures.

BUT as there are several other things, besides those already mentioned, which are necessary for our purpose, such as Wheels, Pullies, Skrews and Leavers, we shall here treat of them more distinctly. Wheels in a great measure are the same as Rollers, as they always press down perpendicularly upon one point: but there is this difference between them, namely, that Rollers are more expeditious, Wheels being hindered by the friction of their Pins or Axes. The parts of a Wheel are three: the large outer Circle, the Pin or Axis in the middle, and the hole or circle into which the Pin is let. This circle some perhaps wou'd rather call the Pole; but because in some machines it stands still, and in others moves about, we rather desire leave to call it the Axicle. If the Wheel turns upon a very thick axis, if will go very hard; if upon too thin a one, it will not support its load; if the outer circle of the Wheel be too small, the same inconvenience will happen that we observed of the Roller, that is, it will stick in the plain; if it be too large, it will go along tottering from side to side, and it will never be ready or handy at turning one way or t'other. If the axicle or circle in which the axis turns, be too large, it will grind its way out; if it be too narrow, it will hardly be able to turn. Between the Axis and the Circle in which it turns, there shou'd be somewhat to lubricate: because one of these is to be considered as the plain, and the other as the bottom or keel of the Weights. Rollers and Wheels shou'd be made of Elm or Holm-Oak: the Axis, of Holly or the Cornel-tree, or indeed rather of Iron: The circle for the wheel to turn in, is made best of brass with one third of Tin. Pullies are little Wheels. Leavers are of the nature of the Radii or spokes of a Wheel. But every thing of this sort, whether large Wheels which men turn about by walking within them, or Cranes or Skrews, or any other Engine, working either by Leavers or Pullies; the principles I say of all these are deduced from the Balance. They tell us that *Mercury* was believed to be a God cheifly upon this account, that without the least gesture with his

fu tenuto divino; che ſenza far geſto alcuno di mani, proferiva con le parole ſole, quelle coſe ch' ei diceva, di maniera ch' egli era inteſo larghiſſimamente; e ſebben'io dubito di non potere far queſto, io me ne sforzerò nondimeno quanto più potrò: Conciofia che io mi ſono deliberato di parlare di queſte coſe, non come Mattematico, ma come un' Artefice, e non dire ſe non quello che a me paja di non potere laſciare in dietro. Abbiaſi per imparare queſto in mano un dardo, et in eſſo ſi conſiderino tre luoghi, i quali io chiamo Punti, i due eſtremi capi cioè il ferro e la impennatura, e per terzo il laccio del mezzo; e i due ſpazj che ſono infra due eſtremi capi e il laccio; io gli chiamo raggi. Non voglio diſputare perchè così ſia: Perciocchè il fatto ſarà chiaro dall' eſperienza. Conciofia che ſe il laccio ſarà collocato nel mezzo del dardo, e il capo della impennatura corriſponderà al peſo del capo del ferro; ſtaranno certamente amendue le Teſte del dardo ſcambievolmente uguali e bilanciate: A: Ma ſe per avventura la teſta del ferro ſarà più grave: l'altra della impennatura ſarà ſuperata: B: nondimeno in eſſo dardo ſi troverà un determinato luogo più vicino alla teſta più grave, nel quale riducendo tu il laccio; i peſi ſubito ſi bilanceranno l'un l'altro; e queſto ſarà quel punto dal quale queſto raggio maggiore ſopravanza tanto il minore; quanto queſto peſo minore è avanzato dal maggiore. Perciocchè coloro che vanno dietro a queſte coſe, anno trovato che i raggi diſuguali ſi aggiuſtano con peſi diſuguali, perchè i numeri delle parti che ſi multiplicano inſieme, dal raggio, e dal peſo del lato deſtro, corriſpondono ad altrettanti contrarj numeri del lato ſiniſtro: perchè ſe il ferro peſerà tre, e la impennatura due; il raggio ch' è dal laccio al ferro, biſogna che ſia da due; e quello ch' è dal laccio alla impennatura; biſogna che ſia tre. Per il che corriſpondendo queſto numero di cinque all'altro cinque di pari, aggiuſtate le ragioni e de' raggi e de' peſi; ſtaranno bilanciati e pari. E ſe i numeri non corriſponderanno; non ſtaranno pari, ma con un capo alto e l'altro baſſo. Non vuò laſciare queſto indietro, che ſe dal medeſimo laccio alle teſte ſaranno i raggi uguali, mentre che ſi gireranno le teſte; faranno nell' aria cerchj uguali: ma ſe detti raggi non ſaranno uguali; diſegneranno ancora cerchj diſuguali. Dicemmo che le ruote ſi fanno di cerchj. E per tanto ſi è dimoſtro che ſe due contigue ruote meſſe in un ſol perno ſi moveranno

his hand, he cou'd make his meaning perfectly clear and plain by his words. This, tho' I am a little fearful of ſucceeding in it, I ſhall here endeavour to do to the utmoſt of my power: for my deſign is to ſpeak of theſe things not like a Mathematician, but like a Workman; and to ſay no more than is abſolutely neceſſary. For the clearer underſtanding therefore of this matter, I will ſuppoſe that you have in your hand, a Dart. In this Dart I wou'd have you conſider three places, which I call Points: the two ends, that is the ſteel and the feathers,and the third is the loop in the middle for throwing the Dart by: and the two ſpaces between the two end and the loop, I ſhall call the *radii*. I ſhall not diſpute about the reaſons of theſe names, which will appear better from the conſideration of the thing itſelf. If the loop be placed exactly in the middle of the Dart, and the feather end be juſt equal in weight to the ſteel, both ends of the Dart will certainly hang even and be equally poiſed: if the ſteel end be the heavyeſt, the feather will be thrown up, but yet there will be a certain point in the Dart further towards the heavy end, to which if you ſlip the loop, the weight will be immediately brought to an equal poiſe again; and this will be the point by which the larger *radius* exceeds the ſmaller juſt as much as the ſmaller *weight* is exceeded by the larger. For thoſe who apply themſelves to the ſtudy of theſe matters, tell us, that unequal *radii* may me made equal to unequal weights, provided the number of the parts of the *radius* and weight of the right ſide, multiplied together, be equal to the number of thoſe parts on the oppoſite left ſide: thus if the ſteel be three parts, and the feather two, the *radius* between the loop and the ſteel muſt be two, and the other *radius* between the loop and the feather muſt be three. By which means, as this number five will anſwer to the five on the oppoſite ſide, the *radii* and weights anſwering equally to one another, they will hang even and be equally poiſed. If the number on each ſide do not anſwer to one another, that ſide will overcome on which that inequality of numbers lies. I will not omit one obſervation, namely, that if equal *radii* run out from both ſides of the loop, and you give the ends a twirl round in the air they will deſcribe equal circles; but if the *radii* be unequal, the circles which they deſcribe, will be unequal alſo. We have already ſaid that a Wheel is made up of a number of Circles: whence it is evident, that if two Wheels let into the ſame axis be turned by one and the ſame motion, ſo as when one moves

G. Leoni delin.

B. Picart sculpsit 1726

moveranno di un solo e medesimo moto, talmente che mossa l'una; l'altra non si stia, e standosi l'una; l'altra non si mova, conosceremo dalla lunghezza de' raggi in amendue, che forza sia in qual si è l'una di esse: la lunghezza de' raggi bisogna che tu abbia notata dentro al punto di mezzo del Perno. Se queste cose s'intendono a bastanza; la regola di così fatte machine che noi cerchiamo, è assai manifesta, e massime delle Ruote, e delle Manovelle. Nelle Taglie doviamo considerare più cose, perciocchè e il Canapo messo nelle Taglie, ed esse carrucole nelle Taglie servono per il piano, per il quale si à a fare il moto mezzano, il quale noi dicemmo ch' era infra il più facile e il più difficile, per esser quello che non saglie e non scende, ma si tira a piano ugualmente discosto dal centro. Ma acciocchè tu intenda come sta la cosa, piglia una Statua di mille libre: se questa penderà da un troncone d'un' albero, legata con una fune sola; egli è cosa certa che questa sola fune sosterrà mille intere libre. Lega dipoi una Taglia alla Statua, e metti in essa quella fune, per la quale pendeva la Statua, e ritorna detta fune al troncone, di modo che detta Statua penda sospesa da due funi: egli è certo che il peso d'essa Statua è retto da due funi, e la Taglia nel mezzo bilanciatamente resta stretta. Andiamo più avanti, aggiugni ancora al Troncone un'altra Taglia, e metti ancora in essa la detta fune. Io vuò sapere da te quanta sarà la porzione del peso, che quella parte della fune tirata in alto, e poi messa nella Taglia, sosterrà? Cinquecento, dirai. Non ti accorgi tu adunque che a questa seconda Taglia non si può dare maggior peso da essa fune, che ella si abbia? et ella ne à cinquecento. Non ne parleremo più adunque. Infino a quì mi penso avere assai dimostro che il peso dividesi con le Taglie; e che per questo i pesi maggiori vengono mossi da minori; e quanto più si addopieranno simili istrumenti; tanto più si dividerà il peso, per il che avviene che quante più carrucole vi saranno, tanto più commodamente si maneggerà il peso, quasi spartito e diviso in più parti.

moves the other cannot stand still, or when one stands still the other cannot move; from the length of the *radii* or spokes in each Wheel we may come at the knowledge of the force which is in that Wheel: remembring always to take the length of the *radius* from the very center of the axis. If these Principles are sufficiently understood, the whole secret of all these Engines of which we are here treating, will be manifest; especially with relation to Wheels and Levers. In Pullies indeed we may consider some further particulars: for both the Rope which runs in the Pully and the little Wheel in the Pully are as the Plain, whereon the weight is to be carried with the middle motion, which we observed in the last Chapter was between the most easy and the most difficult, inasmuch as it is neither to be raised up nor let down, but to be drawn along upon the Plain keeping always to one center. But that you may understand the reason of the thing more clearly, take a Statue of a thousand weight: if you hang this to the Trunk of a Tree by one single Rope, it is evident this Rope must bear the whole thousand Weight. Fasten a Pully to the Statue, and into this Pully let the Rope by which the Statue hangs, and bring this Rope up again to the Trunk of the Tree, so as the Statue may hang upon the double Rope, it is plain the weight of the Statue is then divided between two Ropes, and that the Pully in the middle divides the weight equally between them. Let us go on yet further, and to the Trunk of the Tree fasten another Pully and bring the Rope up thro' this likewise. I ask you what weight this part of the Rope thus brought up and put thro' the Pully will take upon itself: you will say five hundred; do you not perceive from hence that no greater weight can be thrown upon this second Pully by the Rope, than what the Rope has itself; and that is five hundred. I shall therefore go no further, having, I think, demonstrated that a Weight is divided by Pullies, by which means a greater weight may be moved by a smaller: and the more Pullies there are, the more still the weight is divided; from whence it follows that the more Wheels there are in them, so many more parts the weight is split into and may so much the more easily be managed.

CAP. C[illegible]

CAP. VIII.

Della Vite, e de' ſuoi Anelli, in che modo i peſi ſi tirino, ſi portino, e ſi ſpingano.

NOI abbiamo trattato delle Ruote, delle Taglie, e delle Manovelle: da quì innanzi voglio che tu ſappia che la Vite è fatta quaſi di cerchj come anelli, i quali veramente ſon quelli che pigliano ſopra di loro a reggere il peſo. Se queſti Anelli fuſſino interi, e non tagliati, in modo che la fine dell'uno non fuſſe il principio dell' altro; certamente il peſo che reggerebbono, ſebbene e' ſi moveſſe; non andrebbe mai nè in ſu nè in giù, ma andrebbe attorno ugualmente ſecondo lo andare degli Anelli; Forzato è dunque il peſo ad andare in ſu e in giu dalla forza delle Manovelle giù per la Vite. Di nuovo, ſe queſti anelli fuſſino piccoli, e ſi avvicinaſſino al centro quanto più poteſſino; certo con più piccola manovella, e con minori forze movereſti i peſi. Non tacerò quì di dire quel che certo non penſai d'avere a raccontare, cioè che ſe tu ti ordinerai di maniera che il fondo di qualſivoglia peſo da moverſi, non ſia (per quanto però potrà la mano, o l'arte del Maeſtro) più largo che un punto, e che ſi mova talmente ſu per un piano ſtabile e ſodo, che nel moverſi non faccia ſolco alcuno in detto piano; io ti prometto che tu moverai la Nave d'Archimede; e ti riuſcirà qual tu ti voglia coſa, ſimile a queſta: Ma ne tratteremo altrove. Qual s'è l'una di per ſe di queſte coſe, che abbiamo dette, è molto gagliarda a mover peſi: ma ſe elle s'accozzeranno tutte inſieme; ſaranno gagliardiſſime. Nella Magna troverai in molti luoghi la gioventù ſcherzare ſu per il ghiaccio con certi zoccoli ferrati, di ſotto ſottilliſſimi, i quali poichè ſi movono con leggiero impulſo ſdrucciolano ſopra il ghiaccio con tanta velocità; che non ſopportano d'eſſere ſuperati dal volo di qualſivoglia veloce uccello. Ma conciofia che i Peſi o ſi tirino, o ſi ſpingano, o ſi portino; diremo, che ſi tirano con le funi; ſi ſpingono con le ſtanghe; e ſi portano con le ruote e con ſimili iſtrumenti: e in qual modo ci poſſiamo ſervire a un tratto di tutte queſte coſe inſieme; è manifeſto. Ma in tutti queſti sì fatti modi, biſogna che ci ſia una qualche coſa, che ſtando ferma e immobile, ſerva a far movere le altre coſe. Se il peſo ſi avrà a tirare; biſogna

CHAP. VIII.

Of the Skrew and its circles or worm, and in what manner great Weights are either drawn, carried or puſhed along.

WE have already treated of Wheels, Pullies and Leavers; we are now to proceed to the Skrew. A Skrew conſiſts of a number of circles like rings, which take upon themſelves the burthen of the weight. If theſe Rings were entire, and not broken in ſuch a manner, that the end of one of them is the beginning of the other; it is certain the weight which they ſupport, tho' it might be moved about, wou'd neither go upwards nor downwards, but evenly round upon an equal plain according to the direction of the rings: the weight therefore is forced to ſlide either upwards or downwards along the ſlope of the Rings, which act herein after the manner of the Leaver. Again, if theſe Rings or this Worm be of a ſmall circumference, or be cut in too near to the centre of the Skrew, the weight will then be moved by ſhorter Leavers and with a ſmaller force. I will not here omit one thing which I did not think to have mentioned in this place: namely, that if you cou'd ſo order it that the bottom or keel of any weight which you wou'd move might (as far as cou'd be done by the Art and Skill of the workman) be made no broader than a point, and be moved in ſuch a manner upon a firm and ſolid plain as not in the leaſt to cut into it, I wou'd engage you ſhould move *Archimedes*'s Ship, or effect any thing elſe of this nature whatſoever. But of theſe matters we ſhall treat in another place. Each of theſe forces in particular, of which we have already ſpoken, are of great power for the moving of any weight; but when they are all joyned together, they are vaſtly ſtronger. In *Germany* you every where ſee the Youth ſporting upon the ice with a ſort of wooden pattens with a very fine thin bottom of ſteel, in which with a very ſmall ſtrain they ſlip over the ice with ſo much ſwiftneſs, that the quickeſt flying bird can hardly outgo them. But as all Weights are either drawn, or puſhed along, or carried, we may diſtinguiſh them thus: that they are drawn, by Ropes; puſhed along, by Leavers; and carried, by Wheels, Rollers and the like: and how all theſe powers may be

sogna che vi sia un' altro peso maggiore, al quale leghino gl'istrumenti che avrai ad adoprare, e se tu non avrai tal peso; metterai un palo di ferro di tre cubiti gagliardo, ben' addentro nel Terreno ben pillato, o fermato con tronconi attraversati: Dipoi lega alla testa del palo ch' esce fuori del Terreno, le Taglie e gli Argani: E se il terreno sarà renoso; vi si distendano travi lunghe sopra delle quali si tiri il peso, e alle teste delle travi ad un buon chiodo leghinsi i vostri istrumenti. Io dirò cosa cui gl'insesperti non acconsentiranno sino a tanto che non abbiano inteso il caso com' egli stà; cioè, che per un Piano si tirano più commodamente due pesi che uno, e questo si farà in questo modo. Mosso il primo peso insino alla fine della travata ch' egli avrà sotto, lo fermerò con Biette e Conj, in maniera che non si mova di niente, e vi appiccherò o legherò l'istrumento co'l quale avrò a tirar l'altro peso, di maniera che su per un medesimo piano avverrà che il peso mobile, dall' altro a lui uguale ma fermo, sarà vinto e tirato. Se il peso si avrà a tirare ad alto; ci serviremo molto accommodatamente d'una trave sola, overo d'un' albero di nave ma gagliardo: Rizzando questo albero; lo fermeremo da piede a un palo, o con qualche altra cosa stabile: Dalla testa da capo si leghino non meno che tre canapi, l'uno che serva da destra, e l'altro da sinistra, e l'ultimo che venga giù per lo albero disteso. Dipoi alquanto discosto dal piè dell' albero, si fermino le Taglie e l'Argano in terra, e messo questo canapo nelle taglie, correrà per esse, e mentre correrà, tirerà seco la testa dell' albero, ch' è su alta. Ma noi dall'una parte e dall'altra con que' due Canapi detti Ventole, quasi che come con due redini, lo modereremo di maniera; ch' egli stia quanto noi vogliamo ritto, e che penda da quella parte che più bisogna, per collocare il peso nel destinato luogo. Queste due Ventole laterali, se tu non avrai pesi maggiori a cui tu possa accomandarle, fermeraile in questa maniera. Cavisi nel terreno una fossa quadrata, e mettasi nel fondo a giacere un troncone al quale si leghino uno o più lacci che vengano ad avanzare sopra il terreno: sopra il troncone poi si distendano Assi a traverso, dipoi si riempia la fossa di terra, e si pilli e mazzapicchj forte, e bagnandola diventerà più grave. L'altre cose tutte si facciano in quel modo che dicemmo del Piano da tirarvi sopra i pesi; perciocchè alla testa della trave, e al peso ancora, bisogna legare le loro Taglie, e appresso al piè della Trave bisogna fermare l'Argano, o qual'altro istrumento tu voglia, che abbia forza di Manovella. In tutte

be made use of at the same time, is manifest. But in all these methods, there must of necessity be some one thing, which standing firm and immoveable itself, may serve to move the weight in question. If this weight is to be drawn, there must be some greater weight, to which you may fasten the instruments you are to employ; and if no such weight can be had, fix a strong iron Stake of the length of three cubits, deep into the Ground which must be rammed down tight all about it, or well strengthened with piles laid crossways: and then fasten the Ropes of your Pullies or Cranes to the head of the Stake which stands up out of the ground. If the ground be sandy, lay long Poles all the way for the Weight to slide upon, and at the head of these Poles fasten your instruments to a good strong Stake. I will take notice of one thing which the Unexperienced will never allow, till they understand the matter thoroughly; which is, that along a plain it is more convenient to draw two weights than one; and this is done in the following manner: having moved the first weight to the end of the Timbers laid for it to slide upon, fix it there with wedges in such a manner that nothing can stir it, and then fasten or tie to it the engines, or instruments with which you are to draw your other weight; and thus the moveable weight will be overcome and drawn along the same plain by the other weight, which is no more than equal to it, but only that it is fixed. If the Weight is to be drawn up on high, we may very conveniently make use of one single Pole, or rather of the Mast of a Ship; but it must be very stout and strong. This Mast we must set upright, fastening the foot of it to a Stake, or fixing it strong in any other manner that you please. To the upper end of it we must fasten no less than three Ropes, one on the right side, another on the left, and the other running down directly even with the Mast. Then at some distance from the foot of the mast fix your Capstorn and Pullies in the ground, and putting this last rope thro' the pullies, let it run thro' them so as to draw the head of the mast a little downwards, and we may guide it which way we think proper by means of the two side Ropes, as with two Reins, making it either stand upright whenever we find it necessary, or stoop whichsoever way we please to set down the weight in the proper place. As to these two side Ropes, if you have no greater weight to fasten them to, you may fix them in the following manner. Dig a square pit in the ground, and in it lay the trunk of a tree, to which fasten one or more loops that may

re queste sì fatte cose, per metterle in opera, bisogna avvertire nel movere i pesi grandissimi, che tutti questi mezzi che s'anno ad adoprare, non sieno troppo piccoli, e che non ci serviamo di lunghezza debole nelle funi, e negli Stili, e in qualunque mezzo che noi useremo per movere; perciocchè essi anno del debole; conciosia che la lunghezza di sua natura è certamente congiunta con la sottigliezza, e per il contrario le cose corte anno del grosso. Se le funi saranno sottili addoppinsi nelle carrucole, se elle saranno troppo grosse; bisogna trovare carrucole più grosse, acciocchè nelle carrucole strette le funi non si taglino. I perni delle carrucole vogliono essere di ferro, non meno grossi, che la sesta parte del mezzo diametro della sua carrucola, nè anco più che la ottava parte di tutto il diametro; le funi bagnate sono più sicure dallo abbrucciarsi, il che per il soffregarsi e moversi talvolta avviene; e sono più atte a far girare le carrucole, e meno sgusciano, et è meglio bagnarle con aceto, che con aqua, e se pure con acqua; quella di mare è la migliore: se si bagnano con acqua dolce, e stieno al Sole caldissimo; s'infracidano presto. Avvolgere le funi insieme è molto più sicuro, che annodarle, e sopra tutto bisogna aver cura che l'una fune non seghi l'altra. Gli Antichi usavano un Regolo di ferro, al quale essi accomodavano le prime legature delle funi e delle Taglie, e nel pigliare un peso e massime di pietra; usavano una forbice di ferro: la forma di essa forbice, o tenaglia era cavata dalla lettera X. che con i rampi di sotto, era volta all'indentro, i quali quasi come un granchio strignessero mordendo il peso. I due Rampi di sopra erano bucati, e per essi buchi messavi una fune, e fattovi una legatura, si strigneva il tratto di essa forbice o Tenaglia -A-. O visto nelle gran pietre e al mezzo delle colonne, ancorchè fussino finite del tutto, lasciativi certi Dadotti ch' escono in fuora, quasi come manichi, alli quali si fissassero le legature, acciò non iscorressino. Usasi e massime alle cornici di far certe buche nelle pietre, da mettervi le Ulivelle, che si fanno in questo modo: Facciasi una buca nella pietra a similitudine d'una scarzella vuota, grande secondo la grandezza della pietra, che sia stretta in bocca e larga nel fondo. O veduto buche di Ulivelle fonde un piede: empionsi queste di conj di ferro; come -B- i due de' quali da i lati son fatti a somiglianza della lettera D. questi si mettono i primi per empire i fianchi della buca, e il conio del mezzo poi si mette l'ultimo infra l'uno e l'altro. Anno tutti tre questi Conj i loro orecchj che avanzan fuori, del pari forati, nel qual foro si mette un Perno di ferro che

may stand up out of the ground; than lay some cross timbers over the trunk, and fill up the pit with earth, ramming it down very close, and if you wet it, 'twill be the heavier. In all the other particulars, you must observe the rules we have laid down as to the plain on which the weight is to slide: for you must fasten pullies both to the head of the Mast and to the Weight which is to be raised, and near the foot of the Mast you must fix your Capstorn, or whatever other instrument you use that acts with the power of the Leaver. In all Engines of this nature designed for the moving of great weights, we shou'd take care that none of the parts of the machine which are to have any stress upon them, be too small, and that none of our ropes, spokes, or any other medium which we use in the movement be weak by means of their length; for indeed long and thin are in a manner synonimous terms, and so, on the contrary, are short and thick. If the Ropes are small let them run double in the pullies; if they are very thick, you must get larger pullies, that the Rope may not be cut by the edges of the pully-wheel. The axis of the pully shou'd be iron, and not less in thickness than the sixth part of the semidiameter of the pully itself, nor more than the eighth part of the whole diameter. If the Rope be wetted, it will be the more secure from taking fire, which sometimes happens by means of its motion and friction in the pully; it will also turn the pully round the better, and keep better within the wheel. It is better to wet the Rope with vinegar than with water; but if you do it with water, Sea-water is best. If you wet it with fresh water, and it is exposed to the heat of the Sun, it will rot presently. Twisting the ropes together is much safer than tying them; and especially you must take care that one rope does not cut the other. The Ancients used a bar or rule of iron, to which they fastened the first knots of their ropes, and their pullies, and for taking up any weight, and especially of stone, they had a kind of pincers or forceps of iron. The shape of these pincers or forceps was taken from the letter X the lower limbs of it being turned inwards like a crab's claw, by which means it fastened itself to the weight. The two upper limbs had holes at the top, thro' which they put a rope, which being tied, and strained tight by the moving force, made the teeth of the pincers keep closer to the weight -A-. In very large stones, and especially in the middle of Columns, tho' perfectly smooth in all other parts, I have seen little knobs left jutting out, like handles, against which the ropes were

J. Leoni Delin.

che piglia con loro insieme un manico forte che avanza fuori al quale si lega la fune che corre per le taglie che l'à a tirare. Io lego in questo modo le Colonne e gli Stipiti delle porte, e simili pietre che si anno a posare per dovere rimaner ritte: O fatto fare o di legno o di ferro una cintura gagliarda secondo la grandezza del peso con la quale ò cinto intorno in luogo accomodato, la colonna o altra pietra, e con certi Conietti sottili e lunghi, battendovi co'l martello leggiermente; l'ò serrata e ferma: dipoi ò aggiunto a detta cintura una legatura di fune come una braca: e in questo modo non à offeso nè la pietra con ferrarvi dentro Ulivelle, nè dato danno a gli angoli vivi delli stipiti, o simili, con cignerli di funi: Oltre a che, questo modo di legare è il più espedito, il più atto, e il più fidato di tutti gli altri. Racconteremo più distesamente altrove molte cose che a ciò spettano. Ma ora bisogna solamente trattare, che gli strumenti sono quasi come Corpi animati, e che anno mani molto gagliarde, e che movono i pesi non altrimenti; che noi uomini ci facciamo con le mani. E per tanto que' medesimi distendimenti di membra, e di nervi, che noi usiamo nel rilassare, spignere, raccorre e trasferire, quegli stessi bisogna che imitiamo nelle Machine. Una cosa ti vuò ricordare che sarà bene, che quando tu avrai a movere in qualsivoglia modo qualche smisurato peso, che tu vi ti metta sensata e cautamente, e con maturo consiglio, rispetto a varj incerti e irrecuperabili accidenti e pericoli, che in così fatte faccende, fuor d'ogni opinione sogliono avvenire, ancora a' più pratichi; perchè non te ne succederà mai tanta gran lode nè gloria d' ingegno, se ti riuscirà bene quel che ti sarai messo a fare; che non sia molto maggiore il biasimo e l'odio della tua temeraria pazzia; quando il fatto non ti riesca. Di questi sia detto a bastanza, torniamo a gl' Intonichi.

CAP.

were hitched, to prevent their slipping. It is also common, especially in cornices, to make a hole in the stone like a mortise, after this manner; you make a hole in the stone like an empty purse, of a bigness answerable to the size of the Stone, narrower at the mouth than at the bottom. I have seen some of these holes a foot deep. You then fill it with iron wedges, -B- the two side wedges being shaped like the letter D, which are put in first to fill up the sides of the hole, and the middle wedge is put in last between these two. All these three wedges have their ears which project out beyond the mortise, and these ears have a hole drill'd in them, thro' which you put an iron pin, which fastens on a strong handle or ring; and to this ring you fasten the rope which runs thro' the pully that is to draw up the weight. My way of fastening my ropes about Columns, Jambs of doors, and other such stones which are to be set upright, is as follows. I make a cincture or hoop of wood or iron of a due strength for bearing the weight which I am to move, and with this hoop I surround the Column or other stone in some convenient part, making it tight to the stone with long thin wedges drove in gently with a hammer: then I fasten my ligatures to this hoop, and by this means I neither spoil the beauty of the stone by making mortises in it, nor break the edges of the Jambs by the rubbing of the ropes against them: besides that it is the most expeditious, convenient and safest way of fastening the ropes that has been thought of. In another place I shall enlarge more particularly upon many things relating to this subject. All I shall observe further here is, that all Engines may be looked upon to be a sort of animals, with prodigious strong hands; and that they move weights just in the same manner as we men do with our arms. For this reason, the same distention and contraction of the members and nerves which we use in pulling, thrusting or lifting, we are to imitate in our Engines. I shall only add one piece of advice more, which is that whenever you are to move any great weight, in any manner whatsoever, you wou'd go about it carefully, cautiously and deliberately, remembring the many uncertain and irrecoverable accidents and dangers which sometimes happen in attempts of this nature, even to the most experienced: for you will never get so much honour and reputation if what you undertake, succeeds, as you will incur blame and the imputation of rashness, if it fails. We shall now leave this subject, to proceed to the outward Coat of the Wall.

CHAP.

CAP. IX.

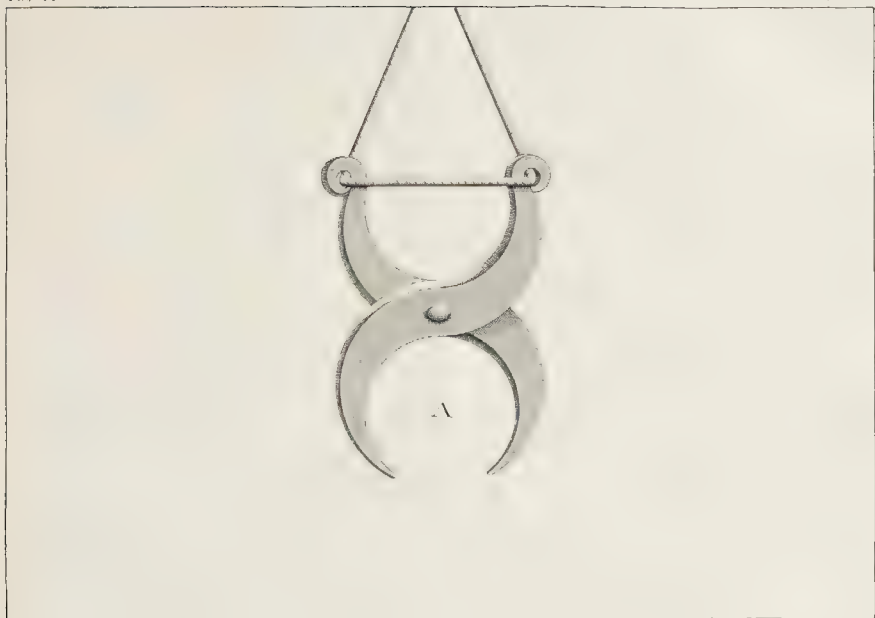
Che le corteccie, che si fanno di calcina alle mura, debbono esser tre: Di che cosa si debbano fare, e a quel che abbiano a servire. Degl' Intonichi e loro varie sorti, e come s'abbia ad ordinare la calcina per farli, e delle Statue di basso rilievo, e delle Pitture onde s'adornan le mura.

IN tutte le corteccie bisognano almanco tre sorti d' Intonichi: Il primo si chiama Rinzaffare, e l'officio suo è di attaccarsi strettissimo alle mura, e regger bene sopra di se poi gli altri due. Dell' ultimo Intonico sono il Pulimento i Colori e i Lineamenti che rendono l'opera graziosa: l'Officio dello Intonico di mezzo, che oggi si chiama Arricciare, è di rimediare che nè il primo nè l'ultimo intonico facciano difetto alcuno. I difetti son questi, se li due ultimi cioè l' Arricciato, e l' Intonico saranno acerbi, e per modo di dire mordaci delle mura, siccome appartiene d'essere al Rinzaffato; scopriranno per la crudezza loro nel rasciugarsi infinite fessure. E se il Rinzaffato sarà dolce, come appartiene di essere all' Intonico; non si attaccherà tanto che basti alle mura; ma se ne cadrà a pezzi: Quante più Coperte se li daranno; tanto meglio si puliranno, e contro alli accidenti de' tempi saranno più durabili. O veduto appresso le cose antiche, che ne messero l'una su l'altra fino a nove. Le prime di queste bisogna che sieno aspre e di rena di Fossi, e mattoni pesti non troppo, ma grossi come dita, e talvolta come la Palma della mano. Per l' Arricciato è migliore la rena del fiume; e manco si fende: questo Arricciato ancora bisogna che sia ronchioso; perciocchè alle cose lisce, non si attaccano sopra le cose che vi si pongono. L'ultima di tutte sarà candidissima come marmo, cioè che in cambio di rena si tolga pietra pesta candidissima, et è a bastanza che questa sia grossa un mezzo dito; perciocchè facendosi troppo grossa; mal-volentieri

CHAP. IX.

That the Incrustations which are made upon the Wall with Mortar, must be three in number: How they are to be made, and to what purposes they are to serve. Of the several sorts of Mortar, and in what manner the Lime is to be prepared for making them: Of bass-relieves in stuc-work and paintings, with which the Wall may be adorned.

N all incrustations there must be at least three coats of mortar; the first is called rough-casting, and its office is to stick as close as possible to the Wall and to bind on the two outer coats; the office of the outer coat, is to make the work shew neat, smooth, and polished; that of the middle coat, which we call plaistering, is to prevent any faults or defects in either of the other two. The defects are these: if the two last, that is to say, the plaistering and the outer coat are sharp, and to use such an expression, tenacious of the wall, as the rough-cast ought to be, their acrimony will occasion an infinite number of cracks in them in drying. And if the rough-cast be soft, as the outer coat shou'd be, it will not take hold of the wall as it ought, but will fall off in pieces. The oftener we plaister the wall over, the better we may polish it, and the longer it will endure the injuries of time. Among the ancient Buildings I have seen some which have been done over no less than nine times. The first of these shou'd be very sharp, and made of pit sand and brick beaten not too fine, but about the size of small gravel, and laid on about the thickness of three inches. For the plaistering, or middle coat, river sand is better and is less apt to crack. This coat too shou'd be somewhat rough, because to a smooth surface nothing will stick that you lay on. The last of all shou'd be as white as marble; for which reason, instead of Stand you shou'd use the whitest stone that can be got pounded small; and it will be sufficient if this coat be laid on about half an inch thick, for when it is much more, it will not easily dry. I know some that, out of good

T. Leoni delin.

volentieri ſi ſecca. I' ò veduti alcuni che per non iſpendere, non la fanno più groſſa che un ſuolo di ſcarpa. Lo Arricciato, ſecondo il più o il meno; ſi modera. Ne' Maſſi delle cave di pietra ſi trovano certe vene molto ſimili a un traſparente Alabaſtro, che non ſono nè marmo, nè geſſo; ma di una certa natura mezzana; le quali ſon molto atte a disfarſi, queſte sì fatte Vene peſte e meſcolate in cambio di rena, moſtrano certe ſcintille come di ſplendido marmo. In molti luoghi ſi veggono chiodi meſſi per le mura acciò ritengano gl' Intonichi, e il tempo n' à inſegnato che ſono migliori di bronzo, che di ferro. Piaccionmi aſſai coloro che in cambio di chiodi anno meſſo fra l'una pietra e l'altra per le mura certi pezzuoli di laſtruccie, ch' eſcono fuori, con un martello di legno. Et il muro, quanto ſarà più freſco e ronchioſo; tanto più forte riterrà il Rinzaffato, l' Arricciato, e l' Intonico: Per il che ſe nel murare e mentre che ſi fa l'opera; tu la rinzafferai, benchè leggiermente; farai che lo Arricciato e l' Intonico vi ſi attaccheranno fortiſſimamente, e da non ſi ſpiccar mai. Dopo che anno tirato i Venti Auſtrali; ſarà bene far ognuna di queſte coſe, ma ſe quando tira Tramontana, e che ſono gran freddi, o gran caldi; tu vorrai intonicare; l' Intonico ſubito diventerà ſcabroſo. Le ultime corteccie finalmente ſonò di due ſorti; o elle ſono appiaſtrate e diſteſe, o elle ſono di coſe aggiunte e adattatevi. Diſtendeſi il geſſo e la calcina, ma il geſſo non è buono, ſe non in luoghi aſciuttiſſimi. A qualſivoglia ſorta di corteccie la ſcorrente umidità delle mura vecchie, è inimiciſſima: quelle che ſi commettono ſono pietre e vetri e ſimili. Le corteccie diſteſe e appiaſtrate ſon queſte, le bianche ſchiette, le figure di ſtucchi e quelle dipinte: ma quelle che ſi commettono ſono gl' Intavolati, gli Sfondati, e i Taſſellati. Tratteremo delle prime, per le quali la calcina ſi ordinerà in queſta maniera. Spengaſi la calcina con acqua chiara in un truogolo coperto, e con tanta acqua, che di gran lunga gliene avanzi; dipoi con la Marra ſi rimenerà aſſai, aſciandola, e piallandola, come ſi fa a' legni; e ch' ella ſia bene ſpenta e macera, ne darà ſegno ſe la marra non ſarà offeſa da alcun ſaſſolino: Non credono che ella ſia matura abbaſtanza, innanzi a tre meſi. Biſogna che ſia molto morbida e molto viſcoſa, quella che è da lodare; perciocchè ſe il ferro n'uſcirà aſciutto, è ſegno ch' ella non à avuta tanta acqua, che ſia ſtata abbaſtanza a ſpegnèrla; quando

good huſbandry, make it no thicker than a piece of ſhoe-leather. The ſecond coat, or plaiſtering, ought to be ordered according to its proximity to either of the other two. In mountains where there are ſtone pits, you meet with certain veins extreamly like a tranſparent Alabaſter, which are neither marble nor teraſs, but of a kind of middle nature between both, and very friable. If this be beat ſmall and mixed up inſtead of ſand, it will ſhew full of little ſparks that will ſhine like a fine ſort of marble. In many places we ſee nails ſtuck into the wall to keep on the plaiſtering, and time has proved to us that it is better to have them of braſs than of iron. I am very much pleaſed with thoſe who, inſtead of Nails, ſtick little pieces of flint in between the joints of the ſtone; which they drive in gently with a wooden hammer. The freſher and rougher the Wall itſelf is, the faſter all your plaiſtering work will cleave to it: for which reaſon, if as you build the wall, and while the work is green, you rough-caſt it, tho' but ſlightly, the plaiſtering and outer coat will ſtick to it ſo faſt, as hardly ever to peel off. After ſoutherly winds, it is very proper to do any of this ſort of work; but if when a north wind blows, or in any great cold or heat, you offer at any ſort of plaiſtering, eſpecially at laying on the outer coat, it will ſcale off preſently. Laſtly all incruſtations are of two ſorts: either ſpread on, or faſtened to the work. Stuc and plaiſter are ſpread on; but ſtuc is never good but in very dry places. The moiſture trickling down from old walls is extreamly prejudicial to all ſorts of incruſtations. Thoſe incruſtations which are faſtened to the work are ſtone, glaſs and the like. The different ſorts of incruſtations which are ſpread on are either flat white, baſs-relieve, or painted in freſco. Thoſe which are faſtened on, are either plain, pannelled or teſſelated. We ſhall ſpeak firſt of thoſe which are ſpread on, for which the Lime muſt be prepared in the following manner. Quench it in a covered pit with clear water, and let there be much more water than lime; then with an axe chop and cut it as if you were chopping of wood, and you will know when it is ſufficiently ſoaked and diſſolv'd by the axes not being offended by the leaſt ſtone or grit. It is thought not to be ſufficiently ſoaked under three months. It is never good unleſs it be very glutinous and clammy; for if the axe comes out of it dry, it is a ſign it has not had a ſufficient quantity of water to quench its thirſt. When you mix it up with the ſand, or any other pounded materials, beat it over and over again very

quando tu la rimenerai con la rena, o con alcuna cosa pesta; rimenala di nuovo e da capo di molto, e rimenala tanto; che quasi faccia la schiuma. Gli Antichi usavano pestare nel Mortajo quella che e' volevano adoprare per gl' intonachi, e temperavano questa mistura in maniera; che mentre la davano, non si attaccasse al ferro. Sopra la già posta corteccia; mentre che ella è così soppassa e fresca; si metta l'altra; e avvertiscasi che in un medesimo istante vengano a rasciugarsi insieme tutte queste cortecce: pulisconsi e serransi insieme con Appianatoje, con Pialletti e cose simili, mentre che le sono soppasse. L'ultima pelle di bianco schietto se ella sarà stropicciata diligentemente; rilucerà come uno specchio: E se la medesima, poi che sarà quasi asciutta, tu la ugnerai con cera e mastice liquefatti con un poco d'oglio, e se le mura così unte scalderai con uno Scaldaletto di carboni accesi, o con un Caldano, di modo che ella si succi quell' untume; vincerà di bianchezza il Marmo. I 'ò fatto esperienza che simili intonichi non scoppiano mai, se nel farli, subito che si veggono apparire que' Fessolini, e' saranno maneggiati con certi fascetti di verghette di Malvevischio o di Ginestra salvatica. Ma se ad un bisogno tu avrai a intonicare nel Sol leone, o in luoghi caldissimi, pesta e taglia minutamente funi vecchie, e mescolale con lo Intriso. Oltra di questo si pulirà dilicatissimamente se tu vi gitterai sopra un poco di sapon bianco, disfatto con alquanta acqua tiepida: et essendo troppo unto; diventa pallido. Le figurette di stucco espeditissimamente si caveranno da' Cavi; e i Cavi si formeranno da' Rilievi, gittandovi sopra gesso liquido; e quando elle saranno rasciutte,se le saranno unte con quello untume che ò detto,faranno una pelle come un Marmo. Queste figurette sono di due sorti,una di tutto rilievo e l'altra di basso rilievo:In un muro diritto stanno bene quelle di tutto rilievo, ma in un cielo d'una Volta stanno meglio i bassi Rilievi; perchè quelle di gran rilievo avendo a stare spenzoloni, per il peso loro si staccano, e cascano facilmente, e sono pericolose di dare in testa a chi vi si trova sotto. Bene avvertiscono che dove à da essere assai polvere non vi si mettano adornamenti di Cavo, o di molto Rilievo; ma bassi e di poco rilievo, acciò si nettino più facilmente. Gl' Intonachi dipinti, altri si fanno in fresco; e altri si lavorano asciutti: a quelli che si fanno in fresco si confà ogni colore naturale, che procede dalla Terra, dalle miniere, o simili: ma i colori alterati e massime tutti quelli che messi a fuoco fanno mutazione, desiderano cose asciuttissime, et anno in odio la calcina, la Luna, ed

very heartily, till it perfectly foams again. That which was designed for the outer coat the Ancients used to pound in a mortar, and they tempered their mixture so well, that it never stuck to the trowel when they came to lay it on. Upon this first coat, while it is still wet and fresh, lay on the second, and be sure to let all the three be laid on so fast as to dry together, beating them even and smooth while they are wet. The outer coat of flat white, if you rub and smooth it well, will shine like a looking-glass; and if when it is almost dry, you anoint it with wax and gum mastix dissolv'd in a little oyl, and heat the wall thus anointed with a pan of charcoal, so that it may imbibe that ointment, it will outdo any marble in whiteness. I have found by experience that this coat will never scale off, if while you are working it, upon the first appearance of any crack, you make it good with a few twigs of white mallows or wild spart. But if you are obliged to plaister in the dog-days, or in any very hot place, cut and beat some old ropes very small, and mix them with the Plaister. You may also give it a very fine polish, by throwing in a little white soap dissolv'd in warm water; but if you use too much of this, it will make your work look pale. Figures in stuc-work are easily made from a mold; and the mold itself is taken off from any relieve, by pouring some liquid plaister over it; and as it is drying, if it is anointed with the composition above mentioned, it will get a surface like marble. These figures are of two sorts, one alto relieve and the other basso relieve. In an upright wall, the alto relieve do extreamely well: but on an arched cieling the basso relieve are better: because those of the high relieve being to hang down from the cieling, are very apt to break off by their own weight, which may endanger the persons in the Room. It is a very good admonition, that where there is likely to be much dust, we shou'd never make ornaments of high relieve; but flat and low, that they may be easily cleaned. Of painted surfaces some are done while the work is fresh, and others when it is dry. All natural colours which proceed from the earth, from mines or the like, are proper for paintings in fresco: but all artificial colours, and especially those which are altered by means of fire, require a very dry surface, and abhor lime, the rays of the moon, and southern winds. It has been newly found out that colours mixed up with lintseed oyl, will stand a vast while against all the injuries of the air and seasons, provided the wall on which they are laid be perfectly dry, and quite clear of all moisture: tho' I

ed i venti Auftrali. An trovato nuovamente che tutti i colori fi mefcolano con oglio di lino, e durano eterni, contro le offefe dell'Aria e del Cielo; purchè il muro, dove fi mettono, fia afciuttiffimo, fenza punto di umidità: ancorchè io trovi chei Pittori antichi ufarono nel dipignere le Poppe delle Navi in cambio di colla, cera liquida. E io ò vifto delle opere degli Antichi, colori di Gemme appiccati nelle mura con cera o forfe con bitume bianco, diventati per il tempo tanto duri; che nè con fuoco, nè con acqua fe ne poffono fpiccare. Dirai che fia vetro abbruciato, e ò veduto che alcuni con il candido fiore della calcina, anno attaccati Colori alle mura, e maffime Vetrini; mentre erano ancora frefche: ma di loro fia detto a baftanza.

I have obferved that the ancient Painters, in painting the Poops of their Ships, make ufe of liquid wax, inftead of fize. I have alfo feen in the Works of the Ancients, fome colours of Gems laid on the wall, if I judge rightly, with wax, or perhaps with a white fort of terrais, [illegible] fo hardened by time, that it cou'd not be got off either by fire or water, and you wou'd have taken it for a hard fort of glafs. I have known fome too, that with the white milky flower of lime, have laid colours upon the wall, while it was ftill frefh, that have looked as much like glafs as poffible. But of this fubject, we need fay no more.

CAP. X.

Del Modo del fegare i Marmi, e che rena fia perciò migliore. Della convenienza e differenza del Mofaico di rilievo, e del Mofaico piano: e dello Stucco col quale fi anno a mettere in opera.

MA nelle corteccie commeffe, o attaccate d'intavolature, o pulite, o di Sfondati: fi ufa in tutte il medefimo modo. E' cofa certo meravigliofa a raccontare la diligenza che gli Antichi ufarono nel fegare le tavole di marmo, e nel pulirle. Io veramente ò vedute tavole di marmo lunghe più di tre braccia, larghe un braccio e mezzo, ma groffe appena mezzo dito, e congiunte infieme con una linea piegata a guifa d'un' onda, acciocchè i Riguardanti rimaneffino più facilmente ingannati nel non fi accorgere della commettitura. Dice Plinio che gli Antichi lodarono affai per fegare marmi, la Rena di Etiopia, e poi quella d'India; ma più morbida effere l' Egizzia, e finalmente migliore delle noftre: pur dicono che in un certo guado del Mare Adriatico ne fu trovata una buona, e gli Antichi fe ne fervirono. Ne' lidi di Puzzuolo cavafi una forta di Rena non difutile per sì fatti lavori: la rena angolata prefa di qualfivoglia Torrente, è utile, ma quanto ella è più groffa; tanto fa le fegature più larghe, e rode più forte: e quanto va più leggiermente leccando, tanto più ella s'avvicina al pulimento. Il pulimento

CHAP. X.

Of the method of cutting Marble into thin fcantlings, and what fand is beft for that purpofe; as alfo of the difference and agreement between Mofaic work in relieve, and flat, and of the cement to be ufed in that fort of work.

AS to thofe Incruftations which are faftened on to the Work, whether flat facings, or pannelled work, the fame method is to be ufed in both. It is very furprizing to confider the diligence which the Ancients ufed in fawing and polifhing their fcantlings of marble. I myfelf have feen fome pieces of marble above fix foot long and three broad, and yet fcarce half an inch thick, and thefe have been joined together with a curve line, that the fpectators might not eafily find out where the junctures were. *Pliny* tells us that the Ancients commended the Sand of *Æthiopia* as the beft for fawing of marble, and that the *Indian* came up the neareft to it: but that the *Ægyptian* was rather too foft, tho' even that was better than ours. They tell us that there is a fort found in a certain flat in the *Adriatic* fea, which was much ufed by the Ancients. We dig a fand about the fhore of *Pozzuolo*, which is not improper for this purpofe. The fharp fand found in any fort of Torrent is good, but the larger it is, the wider it cuts and the more it eats into the ftone: whereas the fofter it goes thro', the fmoother it leave thes furface, and

pulimento comincia dalle ultime ſcarpellature, e finiſce piuttoſto leccando; che rodendo. Lodano molto nel pulire e ſtropicciare i marmi, quella di Tebe: lodano ancora le pietre da arruotare, e lo ſmeriglio ch' è una ſpecie di pietra, la polvere della quale è perciò eccellentiſſima. La Pomice ancora per dare gli ultimi pulimenti è molto utile, la Schiuma dello Stagno arſo e la Biacca abbruciata, e più di tutti il Geſſo di Tripoli, e ſimili, purchè ſi peſtino ſottiliſſimamente in corpuſcoli più minuti che gli Atomi, ma mordaci; ſono utiliſſimi. Per fermare le tavole, ſe le ſaranno groſſe; ficchinſi nelle mura o perni di ferro, o ſpranghe di marmo, ch' eſcano fuori del Muro, alle quali ſi accomandino le nude tavole. Ma ſe le tavole ſaranno ſottili, dopo lo Arricciato, in cambio di Calcina, torrai Cera Pece Ragia Maſtice e una quantità di qualſivoglia gomma liquefatta così inſieme alla meſcolata; e ſcalda a poco a poco la tavola, acciocchè per la troppa forza del foco, ſe per avventura le ne daſſi a un tratto, non venga a ſcoppiare. Nel fermare le tavole ſarà coſa lodata, ſe la commettitura e l'ordine loro, avranno aſpetto grazioſo: debbonſi accomodare le macchie alle macchie, i colori a' colori, e le coſe ſimili alle ſimili: di modo che l'una renda l'altra grazioſa. Mi piace molto l' accorgimento degli Antichi che facevano quelle coſe che doveano ſtar più vicine a gli occhj, nitidiſſime, e oltra modo pulite; e nell'altre che avevano a ſtar lontane, e ſuſo ad alto, non duravano tanta fatica: anzi le mettevano in alcuni luoghi, ſenza pulirle, dovendo eſſere a gran pena guardate da Ricercatori curioſiſſimi. Il Moſaico di rilievo, e quello che ſi fa piano, convengono in queſto; che in amenduni imitiamo la pittura con varj colori di Pietre, di Vetri, e di Nicchj, con un certo accomodato componimento. Nerone, dicono che fuſſe il primo, che faceſſe ſegare i Nicchj delle Perle, e meſcolarli nel Muſaico. Ma in queſto ſon differenti l'uno dall'altro, perchè nel Moſaico di rilievo mettiamo pezzi di pietre maggiori che noi poſſiamo: ma nel Moſaico piano, non ſi mettono pezzi quadri, maggiori d' una fava. E quanto e' ſono più minuti pezzuoli; tanto più rendono lo ſplendore ſcintillante, riverberando quelle faccie i preſi lumi in varie parti. Sono ancora in queſto differenti; che nello attaccare quelle, è più utile lo Stucco che ſi fa di gomme: E a queſte in piano è più utile la calcina, ove ſia meſcolato Trevertino peſto come polvere. Sono alcuni che al Moſaico piano, vogliono che ſi bagni la calcina più e più volte con acqua bollita; acciocchè la-
ſciata

and the more eaſily to be poliſhed. The poliſhing muſt be begun with chizzelling, but ended with the ſofteſt and ſmootheſt rubbing. The *Theban* ſand is much commended for rubbing and poliſhing of marble; ſo is the whetſtone, and the emeril, whoſe duſt nothing can exceed for this purpoſe. The Pumice ſtone too, for giving the laſt poliſh, is very uſeful. The Scum of calcined-tin, which we call Putty, white lead burnt, the *Tripoli* chalk in particular, and the like, if they are beat into the fineſt duſt that poſſibly can be, ſtill retaining their ſharpneſs, are very good for this work. For faſtening on the Scantlings, if they are thick, fix into the wall either pins of iron, or little ſpars of marble ſticking out from the Wall, to which you may faſten your Scantling without any thing of cement. But if the Scantlings are thin, after the ſecond plaiſtering, inſtead of mortar, take wax, pitch, roſin, gum maſtic, and a good quantity of any other ſort of gum whatſoever, all melted and mixed together, and warm your piece of marble by degrees, leſt if you put it to the fire at once of a ſudden, the heat ſhou'd make it crack. In fixing up your Scantlings, it will be very laudable if the juncture and order in which you place them, produce a beautiful effect, by means of the veins and colours anſwering and ſetting off one another. I am mightily pleaſed with the policy of the Ancients, who uſed to make thoſe parts which lay neareſt to the eye as neat and as exactly poliſhed as was poſſible, but did not take ſo much pains about thoſe which ſtood at any diſtance, or heigth, and in ſome places put them up without any poliſhing at all, where they knew the eye of the moſt curious examiner cou'd not reach them. Moſaic work in relieve, and that which is flat, agree in this particular, that both are deſigned to imitate painting, by means of an artful compoſition of various colours of ſtones, glaſs, and ſhells. *Nero* is ſaid to have been the firſt that had mother of pearl cut and mixed in Moſaic work. But herein they differ, that in Moſaic work in relieve we uſe the largeſt pieces of marble, *&c.* that we can get; whereas in the flat Moſaic, we put none but little ſquare pieces, no bigger than a bean; and the ſmaller theſe pieces are, the more bright and ſparkling they make the work, the light by ſo many different faces being broken into the more parts. They differ too in this, that in faſtening on the former, cement made of gums is the beſt; but in the flat work, we ſhou'd uſe mortar made of lime, with a mixture of *Tyburtine* ſtone, beat as ſmall as duſt. There are ſome that, in flat
Moſaic

ciata quella ſalſedine ſia più morbida e più paſtoſa. Io veggio che nell'opere del Moſaico di rilievo, ſono ſtate pulite alla ruota pietre duriſſime. Nel Moſaico piano s'appicca l'oro al vetro con calcina di piombo, laquale diventa più liquida che qualſivoglia vetro. Tutto quello che abbiamo detto degl' Intonichi o Corteccie, fa quaſi al propoſito de' Pavimenti, de' quali abbiamo promeſſo di trattare, ſalvo però che ne' Pavimenti non ſi fanno sì belle Pitture, nè ſi belli Moſaici, ſe già tu non vuoi che ſi chiami Pittura il fare uno ſmalto di varj colori, e con ordine diſtinguerlo in ſpazj determinati fra marmo e marmo ad imitazione di Pittura. Faſſi di terra roſſa, di mattoni cotti, di pietra e di ſchiuma di ferro: e tale ſmalto quando è aſciutto, biſogna che ſi ſchiumi; il che ſi fa in queſto modo: abbi una pietra viva, o piuttoſto un Piombo di cinque peſi, che abbia la faccia ſpianata e con funi dall'una teſta e dall' altra ſi tiri innanzi e indietro tanto e tanto per il pavimento, gettandovi ſopra rena groſſa ed acqua; che quaſi radendo il pavimento lo puliſca grandemente; e non ſi pulirà ſe le linee e i canti degl' intavolati non ſaranno uguali e conformi: ſe ſarà unto e maſſime con oglio di lino; farà una pelle come un vetro, ed è molto commodo ugnerlo con morchia, e con acqua ancora, nella quale ſia ſtata ſpenta calcina: gioverà aſſai, ſe tu lo bagnerai più e più volte. In tutte queſte coſe che abbiamo racconte, ſi à da fuggire che in un medeſimo luogo non ſia troppo ſpeſſo un medeſimo colore, nè troppo ſpeſſe le medeſime forme; nè meſſe inſieme troppo a caſo: Fuggaſi ancora che le commettiture non ſieno troppo aperte: Tutte le coſe adunque ſi faranno, e ſi metteranno inſieme con gran diligenza: acciocchè tutte le parti d'un tal lavoro moſtrino di eſſere finite ugualmente.

Moſaic work, are for ſteeping the lime often in hot water, in order to get out its ſaltneſs and make it ſofter and more gluey. I have known ſome of the hardeſt ſtone poliſhed upon a grindſtone, in order to be uſed in the Moſaic in relieve. In the flat Moſaic work you may faſten gold to glaſs with a cement of lead or litharge, which may be made more liquid than any ſort of glaſs whatſoever. All that we have here ſaid of the outer coat, or ſurface of the wall may likewiſe ſerve as to pavements, of which we promiſed to ſpeak, only that on pavements we never beſtow fine painting nor ſuch good Moſaic work, unleſs you will grant the name of painting to a parget of various colours poured into hollow little ſpaces ſeparated from each other by thin partitions of marble in imitation of painting. This parget may be made of red oker burnt, with brick, ſtone and the droſs of iron; and when it is laid on and is thoroughly dry, it muſt be cleared and ground down ſmooth, which is done in the following manner: take a hard ſtone or rather a piece of lead of threeſcore pound weight, with its lower ſurface perfectly ſmooth; to each end of this faſten a rope, by which you muſt draw it backwards and forwards over your pavement, ſtill keeping it ſupplied with ſand and water, till it is rubb'd exactly ſmooth, and is poliſhed as it ought, which it never is unleſs all the lines and angles of the dies anſwer and fit one another to the greateſt niceneſs. If this parget be rubb'd over with oyl, eſpecially that of linſeed, it will get a coat like glaſs. It alſo does very well to anoint it with lees of oyl, as alſo with water in which lime has been quenched, with which you ſhou'd rub it over often. In all our Moſaic works we ſhou'd avoid uſing the ſame colours too often in the ſame places, as alſo too frequent repetitions of the ſame figures and irregularity in the compoſition of them. We ſhou'd likewiſe take care that the junctures are not too wide, but that every thing be fitted together with the utmoſt exactneſs, that equal care may appear to have been uſed in all parts of the work.

Cap. XI.

Delle Coperte de' Tetti, e delle Volte, e de' Lastrichi scoperti che coprono gli Edificj.

LE Coperture ancora an le loro delizie e bellezze delle Impalcature, delle Volte, e de' Pavimenti scoperti. Sono ancor' oggi nel Portico di Aggrippa Impalcature con travi di Bronzo, lunghe quaranta piedi: Opera certo nella quale non saprai di che più sia da meravigliarsi, o della spesa, o dello ingegno del Maestro. Nel tempio di Diana Efesia, come altrove dicemmo, durò grandissimo tempo un palco di Cedro. Racconta Plinio che Salauce Re de' Colchi, poich' egli ebbe vin o Sesostre Re d' Egitto, ebbe Travi d'Oro e d'Argento. Veggonsi ancora alcuni Tempj coperti di Tavole di Marmo, come quelle che dicono che erano grandissime nel Tempio di Gerusalemme, e splendidissime e di candore meraviglioso; talmente che a chi di lontano risguardava quel Tetto, parea vedere una Montagna di neve. Catulo fu il primo che in Roma indorò i Tegoli di Bronzo del Campidoglio. Trovo oltra di questo che il Panteon in Roma era coperto di Piastre di Rame dorate. E Papa Onorio, quello (dico) al tempo del quale Maometto ordinò all' Egitto e alla Libia, nuova Religione, e nuovi sacrificj; coperse la Chiesa di San Pietro tutta di Tavole di Rame. La Germania risplende per li Tegoli invetriati. In molti luoghi usiamo il Piombo, opera certo atta a durare assai, e sopratutto à del grazioso, e non è di grande spesa, ma si arrecca dietro queste incommodità, che se egli si mette di sopra al murato; per non poter respirare di sotto, ribollendo quella materia sopra la quale egli è posto, per il fervore del Sole; si strugge. Faccia questo a nostro proposito, del che possiamo fare esperienza: Se si mette un vaso di piombo pieno d'acqua al foco; ei non si strugge; ma mettivi una pietruzza dentro, subito per esser tocco, si liquefà e si fora. In oltre il Piombo essendo confitto o sprangato per tutto, è facilmente consumato da' Venti: Oltre a questo ancora, si consuma e si guasta presto dalla salsedine delle calcine; ma si accomoderà meglio in su legname, se già tu non ai paura del foco: ma in questo luogo sono scommodissimi i chiodi, e massime

Chap. XI.

Of the Ornaments of the Covering, which consist in the richness and beauty of the Rafters, Vaults and open Terrasses.

THE Coverings too have their beauty and gratefulness from the contrivance of the rafters, vaults and open terrasses. There are roofs yet to be seen in *Agrippa*'s portico with rafters of Brass, forty foot long; a work wherein we know not which to admire most, the greatness of the expence, or the skill of the workman. In the Temple of *Diana* at *Ephesus*, as we have taken notice elsewhere, was a roof of Cedar, which lasted a vast while. *Pliny* relates that *Salauces* King of *Colchos*, after he had overcome *Sesostris* King of *Ægypt*, made his Rafters of gold and silver. There are still to be seen Temples covered with slabs of marble, as, we are told, was the Temple of *Jerusalem* with prodigious large ones of such wonderful whiteness and splendor, that at a distance the whole Roof appeared like a Mountain of Snow. *Catulus* was the first that gilt the brass Tiles on the Capitol with gold. I find too that the *Pantheon*, or *Rotonda*, at *Rome* was covered with plates of brass gilt; and Pope *Honorius*, he in whose time *Mahomet* taught *Ægypt* and *Africa* a new religion and worship, covered the Church of S. *Peter* all over with plates of brass. *Germany* shines with tiles glazed over. In many places we cover our Roofs with Lead, which will endure a great while, shews very handsome, and is not very expensive; but it is attended with this inconvenience, that if it is laid upon a stone roof, not having room for air under it, when the stones come to be heated by the rays of the sun, it will melt. There is an experiment which may convince us of the truth of this. If you set a leaden vessel full of water upon the fire, it will not melt; but if you throw the least stone into it, where that touches if will inmediately melt into a hole. Besides this, if it is not well cramped and pinned down in all parts, it is easily ripped off by the wind. Moreover it is presently eat into and spoilt by the saltness of lime; so that it does much the best upon timbers, if you are not afraid of fire: but here again there is a great inconvenience arising from the nails, especially if they

massime di ferro, conciosia che ribollono e s'infiammano più che le pietre, e si consumano all' intorno di ruggine, e per questo sopra le Volte debbono essere Spranghe e Perni di piombo; acciocchè co'l saldatojo di ferro rovente, si fermino le lamine: Bisogna che vi si faccia sotto un piano di cenere di Salci, lavata, e mescolata con terra bianca. I Perni di Rame manco s'infiammano, e manco offendono con la ruggine. Il Piombo imbrattandosi di sterco, si guasta; e però bisogna avvertire che non vi sieno luoghi dove gli uccelli possano commodamente posarvisi: o se pure vi si anno da ragunare Uccellami; mettasi materia più serrata dove si à a ragunare lo sterco. Dice Eusebio che in cima del Tempio di Salomone, erano state messe certe catene, onde spenzolavano quattrocento campanette di bronzo, per il suono delle quali gli uccelli si fuggivano. Ne' Tetti ancora si adornano le sommità e le Gronde e le Cantonate, mettendovisi Palle Fiori Statue Bighe e simili cose, delle quali membro per membro tratteremo a luogo loro. Al presente non ci sovviene d'altro che spetti a gli ornamenti in genere, se non che secondo l'Opere, si mettano in luoghi accomodati quelle cose che più vi confanno.

Cap. XII.

Che gli Adornamenti de' Vani dilettano assai, ma che anno molti e varj incommodi e difficultà; e che i Vani finti sono di due sorte, e quel che si confaccia all' una et all'altra.

GLI Adornamenti de' Vani arrecano all' Opera e Dilettazione e Grandezza non piccola, ma anno molte gravi e grandissime difficoltà; alle quali non si provede senza grandissima diligenza del Maestro, e grossa spesa; perciocchè v' è bisogno di Pietre grandi intere, uguali, eccellenti e rare, le quali cose non si trovano così facilmente tutte, nè facilmente si maneggiano, dirizzano, lavorano, o mettono insieme, secondo il tuo parere a punto. Cicerone usava dire che gli Architettori dicevano che non si poteva piantare una Colonna che stasse a piombo, il che ne' Vani è oltra modo necessario

they are of iron, inasmuch as they are more apt to grow hot than stone, and, besides, eat away the lead all about them with rust. For this reason the cramps and pins ought also to be all of lead, and must be fastened into the sheets with hot sodder. Under this covering you shou'd make a thin bed of ashes of willow, washed and mixed with chalk. Brass nails are not so apt to grow hot or to rust, as iron ones. If Lead is daubed with any sort of filth, it quickly spoils; and for this reason we shou'd take care that our roof be not a convenient harbour for birds; or if it is a likely place for them to get together in, we shou'd make our stuff thick where their dung is to fall. *Eusebius* tells us that all round the top of *Solomon's* Temple there was a great number of chains, to which hung four hundred little bells continually vibrating, the noise of which drove away the birds. In the Covering we also adorn the ridge, gutters and angles, by setting up Vases, Balls, Statues, Chariots and the like, each of which we shall speak of in particular in its due place. At present I do not call to mind any thing further relating to this sort of ornaments in general, except that each be adapted to the place to which it is most suitable.

Chap. XII.

That the ornaments of the Apertures are very pleasing, but are attended with many and various difficulties and inconveniencies; that the false apertures are of two sorts, and what is required in each.

HE ornaments of the Apertures give no small beauty and dignity to the work, but they are attended with many great difficulties, which cannot be provided against without a good deal of skill in the Artificer, and a considerable expence. They require very large Stones, sound, equal, handsome and rare, which are things not easily to be got, and when got not easily removed, polished, or set up according to your intention. *Cicero* says that the Architects owned they cou'd not set up a Column exactly perpendicular, which in all apertures is absolutely necessary both with respect to duration and beauty. There are other inconveniencies

necessario sì quanto alla stabilità, sì ancora quanto alla grazia. Sonovi ancora delle altre incommodità, ma a tutte per quanto si distenderà l'ingegno nostro, provederemo. Il Vano naturalmente è aperto, ma alcuna volta si fa dietro ad un Vano un muro, come s'appicca la pelle ad una veste, e si finge un Vano chiuso; il quale non male perciò chiameremo un Vano finto: Questa sorta di ornamento fu siccome la maggior parte di tutti gli altri ornamenti, per far l'Opera più gagliarda, e per ispender manco, primieramente trovato da' Legnaiuoli, e seguitando queste pedate, gli Scarpellini arrecarono alle Fabbriche grazia non piccola. Qual si è l'uno di questi, sarà più bello, se sarà d'ossa intere d'una sola pietra, e vicino a questo sarà; quando tutte le parti saranno insieme in maniera congiunte; che le commettiture non si veggano. Gli Antichi usavano di rizzare e fermare le Colonne e altre pietre che servono per ossami ne' Vani finti, e fermarle nelle loro base, avanti che si facessino le mura: saviamente certo, perchè più espeditamente si potevano valere degl' istrumenti, e meglio le potevano collocare a piombo. La Colonna si piantera su la sua basa a piombo in questa maniera: Noterannosi e nel basso e nel capo della Colonna i centri de' Collarini; nel centro della basa si impiomberà un perno di ferro, e farassi tanto buco nel centro del piè della Colonna; che riceva il perno ch' è fuori del centro della basa. Sopra il capo della Colonna si noterà un punto, al quale accostando il filo del tuo piombo; farai ch' egli caschi appunto su'l mezzo del perno della sua basa a dirittura: ordinate queste cose, non ti sarà difficile, far pendere secondo il bisogno, la testa della colonna talmente, che ella posi a piombo nel mezzo sopra la basa. O' imparato dalle opere degli Antichi, che i Marmi più teneri si possono spianare con quegli stessi ferri con li quali si spiana il legname. Usarono ancora gli Antichi di murare le pietre rozze che avessino solamente lavorate le teste e i lati, medianti i quali si potessino murare l'una con l'altra, e fatta l'opera; poi lavoravano e pulivano quel che v' era rimasto di rozzo in vista, e credo che lo facessino per esporre al pericolo delle machine il manco di spesa che potevano: Perciocchè molto maggior danno avrebbono ricevuto se per disgrazia si fusse rotta alcuna pietra lavorata e finita del tutto: oltre a che, avevano grandissima avvertenza al tempo, perciocchè altra stagione ricerca il murare, altra il vestire le muraglie, ed altra il ripulire. Due sono i modi de' Vani finti: l'uno è quello dove le Colonne o i Pilastri si accostano talmente al muro, parendo quasi voglia imitare un Portico;

veniencies besides; which, as far as lies in our power, we shall undeavour to provide against. An Aperture naturally implies an opening; but sometimes behind this opening we run up a wall which makes a kind of false opening which is not pervious but closed up; which for this reason we shall accordingly call a false Aperture. This sort of Ornaments, as indeed were most of those which serve either to strengthen the work or to save expence, was first invented by the Carpenters, and afterwards imitated by the Masons, who thereby gave no small beauty to their structures. Any of these Apertures wou'd be more beautiful if their ribs were all of one piece, made of one entire stone; and next to this, is the having the parts so nicely joined that the joints cannot be seen. The Ancients used to erect their Columns and other stones which served as ribs to these false Apertures, and fix them firm on their bases, before they carried up the wall; and herein they did very wisely, for by this means they had more room to use their engines, and cou'd take the perpendicular more exactly. You may plant your Column perpendicular upon its base in the following manner: in the base and at the top and bottom of the Column mark the exact center of each circle. Into the center of the base fasten an iron pin, soddering it in with lead, and make a hole in the center of the bottom of the Column, just big enough to receive the pin which sticks up in the center of the base. In the top of your Engine, or Scaffolding, make a mark exactly perpendicular over the pin which sticks up in the center of the base, which you may find by letting fall a line from thence to that pin. When you have thus prepared every thing, it will be no hard matter to move the head of the shaft till its center answers exactly to the mark which you have made above and is perpendicular to the center of its base. I have observed from the works of the Ancients that the softer sort of Marble may be smoothed with the very same instruments with which we plane Wood. The Ancients also used to set up their stones quite rough, only smoothing the heads and sides of them which were to join to other stones, and afterwards when the building was raised, they polished the faces of the stones, which they had left rough before; and this I believe they did that they might leave the least expence that was possible to the hazards of their Engines: for it wou'd have been a much greater loss to them, if by accident any stone that was quite smoothed and polished had been let fall and broke, than if they broke one that was only half

tico: Quel primo diraſſi baſſo Rilievo, e queſto altro ſi chiamerà tutto Rilievo. Al baſſo rilievo ſpettano le Colonne tonde o i Pilaſtri: le Colonne tonde non vogliono uſcire nè più nè men fuori che mezzo Diametro. I Pilaſtri non più che la quarta parte della ſua larghezza, nè meno che la ſeſta. Nel modo di tutto il Rilievo, le Colonne non vogliono uſcir fuori del muro più che la larghezza della baſe, e il quarto più. Nè meno mai in alcun luogo; che tutta la Colonna e la baſa eſca fuori del muro. Ma quelle che uſciranno fuori del muro per la larghezza della baſa et il quarto più; è di neceſſità che abbiano nel muro il loro pilaſtro quadro di baſſo Rilievo, che gli corriſponda. Nel modo di tutto Rilievo non ſi diſtenderà l'Architrave per il lungo del muro, ma partendoſi in iſquadra dal pilaſtro; andrà riſaltando a trovare la teſta della colonna: e il fregio e la cornice che adornano l'architrave; faranno ancora il ſimile. Ma nel modo di mezzo Rilievo ti ſarà lecito far come tu vuoi, o veramente tirar l'Architrave e le cornici a diritto per la lunghezza del muro, o veramente con un poco di riſalto ſopra i Pilaſtri, andrai con gli aggetti imitando il modo di tutto il rilievo. Abbiamo trattato degli Ornamenti che ſpettano a quelle parti degli edificj, ne' quali ornamenti tutti gli edificj convengono inſieme; ma di quelli ne' quali non convengono, diremo nel libro che ſiegue: perciocchè queſto è grande a baſtanza. Avendo però in queſto Libro, preſo a diſcorrere di quelle coſe che appartengono a gli Ornamenti di queſte parti; non ſi laſci in dietro niente che ſia per giovare a tal coſa.

A. *Pianta del Vano finto di baſſo Rilievo con mezze Colonne.*

half wrought. Beſides that by this means they had the advantage of doing their work at different times, according to the different ſeaſons which are requiſite for building the wall, and for cloathing and poliſhing it. There are two ſorts of falſe Apertures: one is that where the Columns or Pilaſters are ſo joined to the Wall, that one part of them is hid within it, and only part of them appears; the other is that wherein the whole Columns ſtand out of the wall, ſomewhat imitating a Portico. The former therefore we may call the low relieve, and the latter the whole relieve. In the low relieve we may uſe either half Columns or Pilaſters. The half Columns muſt never ſtand more nor leſs out of the wall than one half of their diameter. Pilaſters, never more than one fourth part of its breadth, nor leſs than a ſixth. In the whole relieve the Columns muſt never ſtand out from the naked of the wall more than with their whole baſe and one fourth part of the breadth of their baſe; and never leſs than with their whole baſe and ſhaft ſtanding out clear from the Wall. But thoſe which ſtand out from the wall with their whole baſe and one fourth part more muſt have their pilaſters of the low relieve, fixed againſt the wall to anſwer to them. In the whole relieve the entablature muſt not run all along the wall but be broke and project over the head of each column, as you may ſee in plate 18. But in the half relieve you may do as you think fit, either carrying on your entablature entire all the length of the wall, or breaking it over each pilaſter with a ſweep, after the manner of the whole relieve. We have now treated of thoſe ornaments wherein all buildings agree: but of thoſe wherein they differ, we ſhall ſpeak in the following book, this being already long enough. But as in this we undertook to treat of every thing relating to ornaments in general, we ſhall not paſs by any thing that may be ſerviceable under this head.

A. *Plan of the Inter-ſpace of the two half Columns call'd* Baſſo Rilievo.

CAP. XIII.

Delle Colonne e loro ornamenti, che cose siano i Piani, che il centro del Fuso, la Centina, gli Agetti, i Ritiramenti, il Ventre, il Mazzocchio, e il Collarino.

N tutta l'Architettura, il principale Ornamento consiste nelle Colonne: perciocchè le molte poste insieme adornano le Loggie, le Mura e qualsivoglia sorta di Vani: e una sola ancora à del buono, perciocchè ella adorna un Trivio, un Teatro, e una Piazza, serba i Trofei, serve per memoria delle gran cose, à grazia, reca dignità ed è cosa difficile a dire, quanto spendessino gli Antichi in quelle, per essere ornamento eccellentissimo. Perciocchè non bastando ad alcuni ch' elle fussino di Marmo Pario, Numidico, e Alabastrino e simili, vollero che alcuni Scultori eccellentissimi vi facessino dentro Statue ed Imagini, siccome dicono che nel Tempio di Diana Efesia ve n' erano più di cento venti. Altri usarono i Capitelli e le Base di Bronzo indorate, siccome in Roma nel Portico doppio si vede, il quale e' fecero nel consolato di quell' Ottavio che trionfò di Perseo. Altri fecero le Colonne tutte intere di bronzo, ed altri le vestiron d' Argento: ma lasciamo stare queste cose. Egli è di necessità che le Colonne sieno lisce e ben tonde. Io trovo che un certo Theodoro e Tholo Architettori in Lemno avevano fatto certi Torni nelle loro botteghe, e aveano vi di maniera contrapesate dentro le colonne, che elle si tondavano girate intorno da un fanciulletto solo. Greca Istoria. Questo faccia al proposito nostro. Nelle colonne noi consideriamo due linee lunghe giù per il fuso, l'una si può chiamare il Centro del Fuso, e l'altra la Centina; ma le linee corte che noi consideriamo nelle colonne, sono i varj Diametri di que' Cerchj, che in varj luoghi cingono essa Colonna: e di così fatti cerchj notissime sono le due superficie, l'una dalla testa, e l'altra dal piè della Colonna. Ma il Centro del Fuso è quella linea, che per entro al mezzo della Colonna, sia tirata dal centro del cerchio della superficie piana di sopra, al centro del cerchio della superficie piana di sotto, la qual linea ancora si chiama il Piombo del mezzo della Colonna: in questa medesima linea si appuntano i centri di tutti li cerchj: ma la Centina è

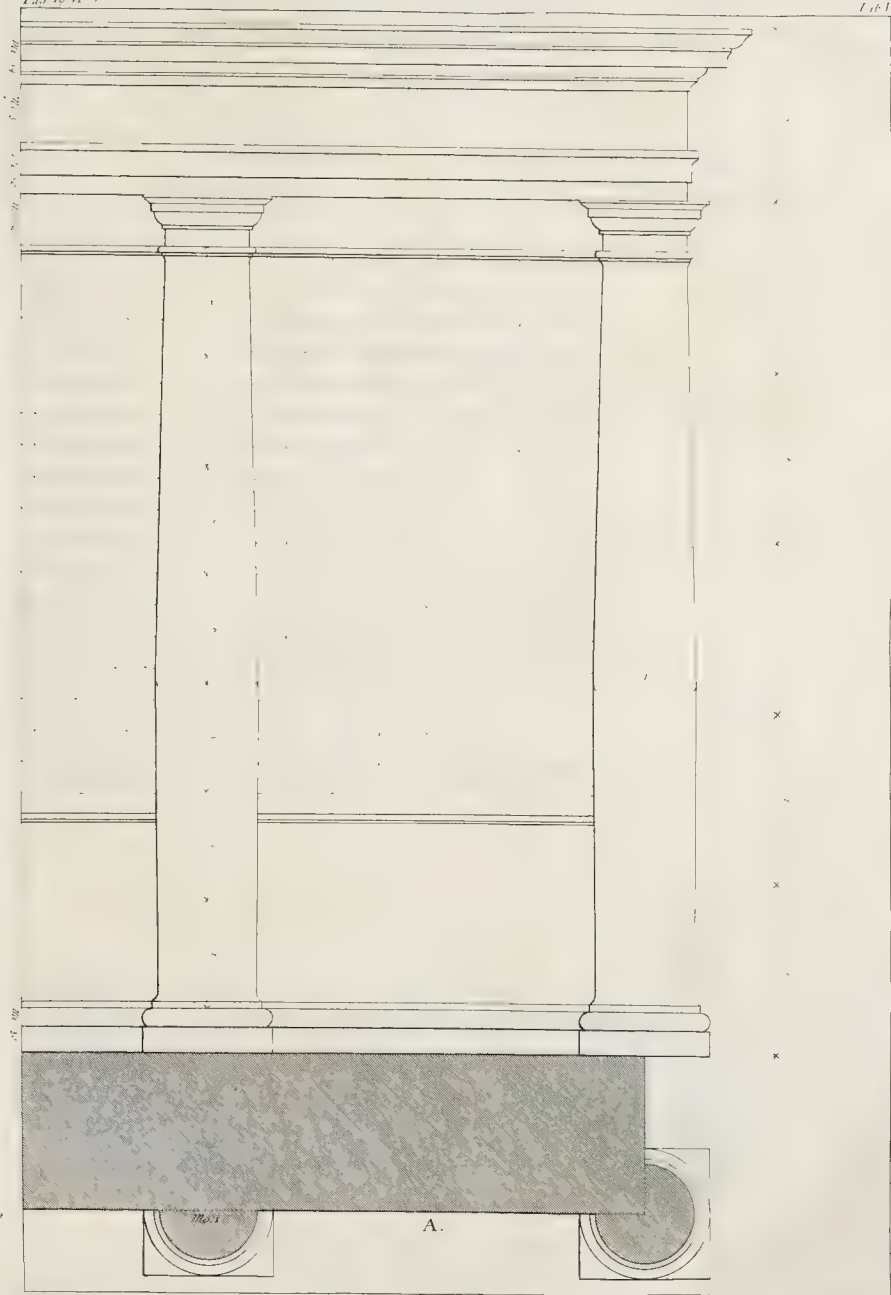
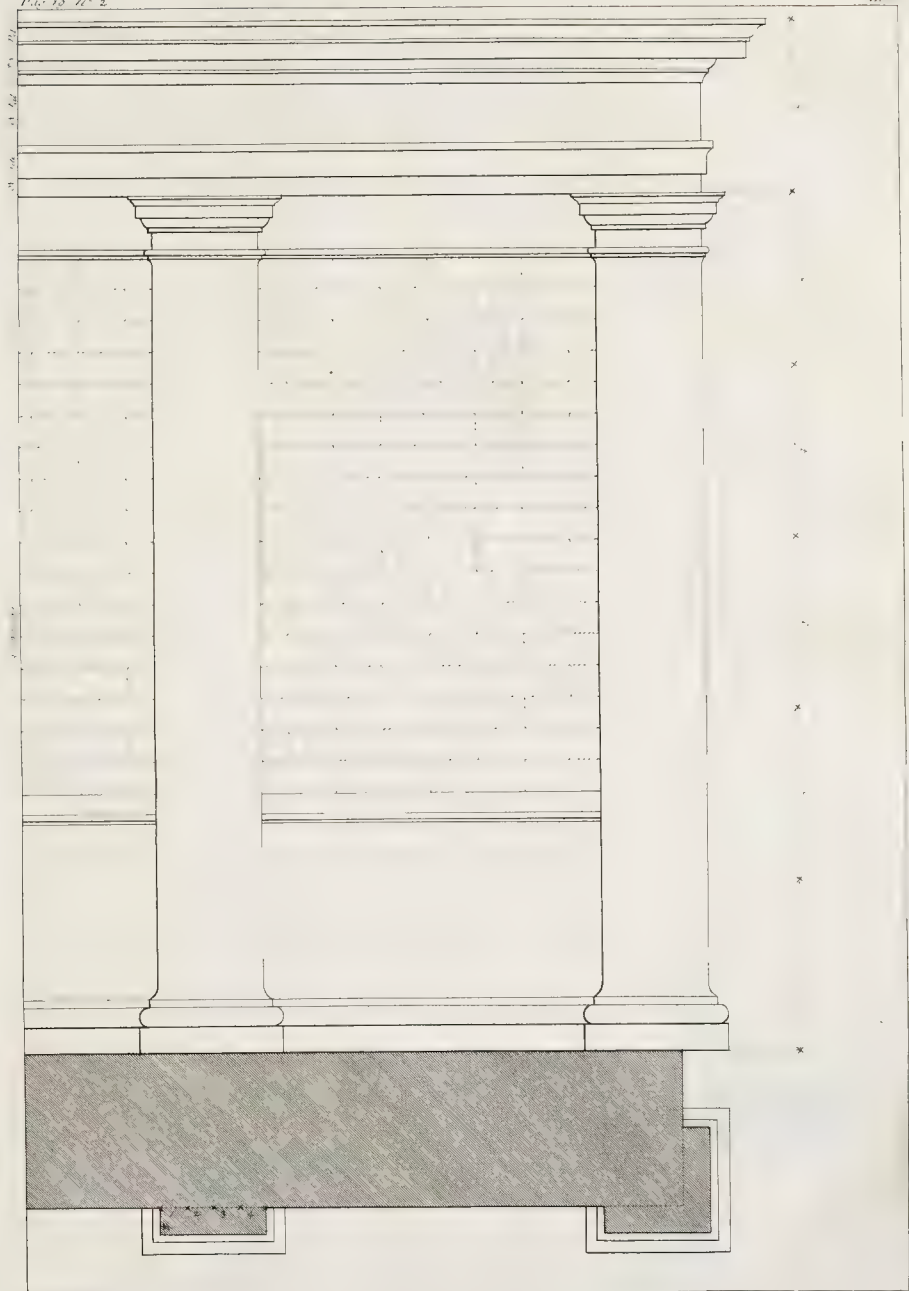
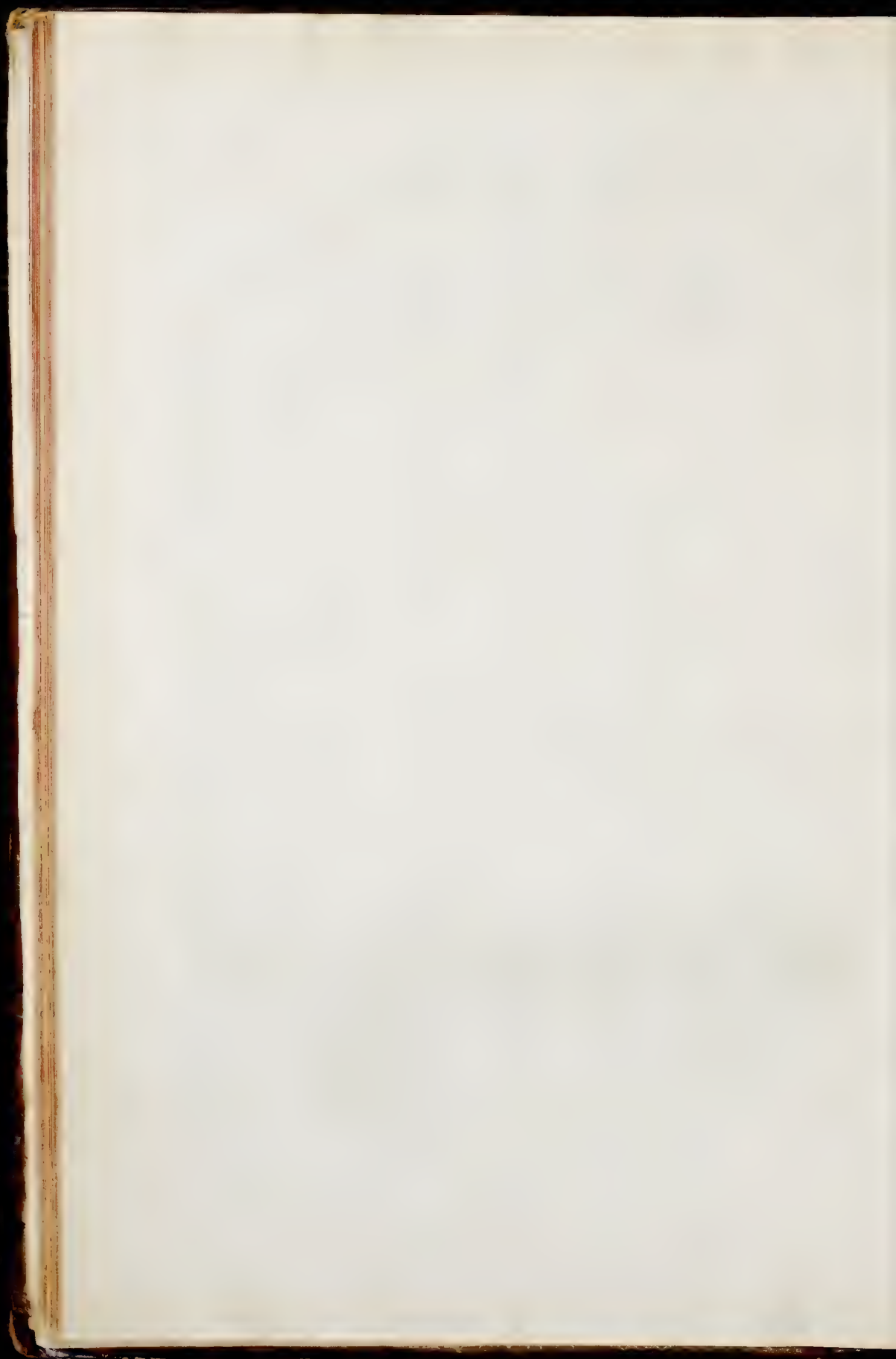
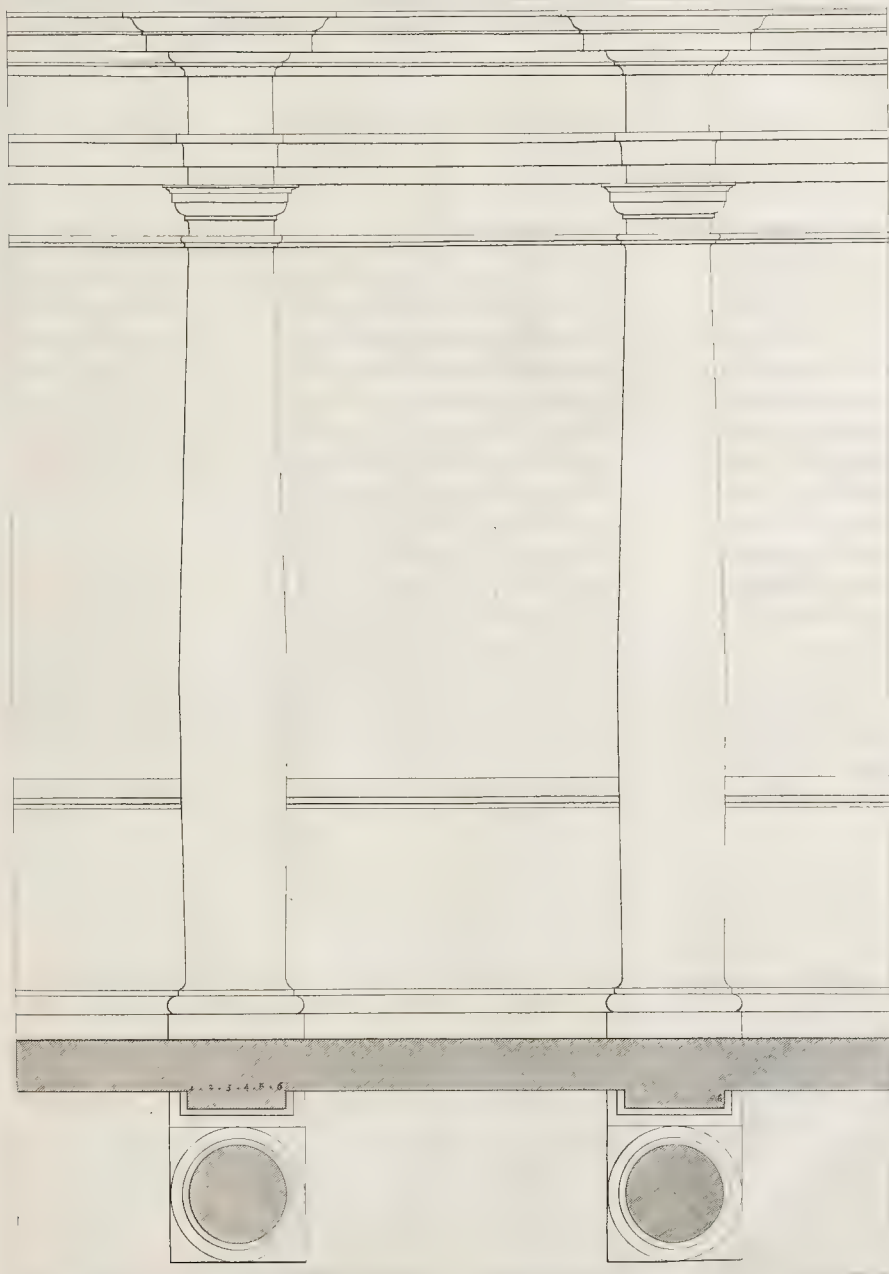
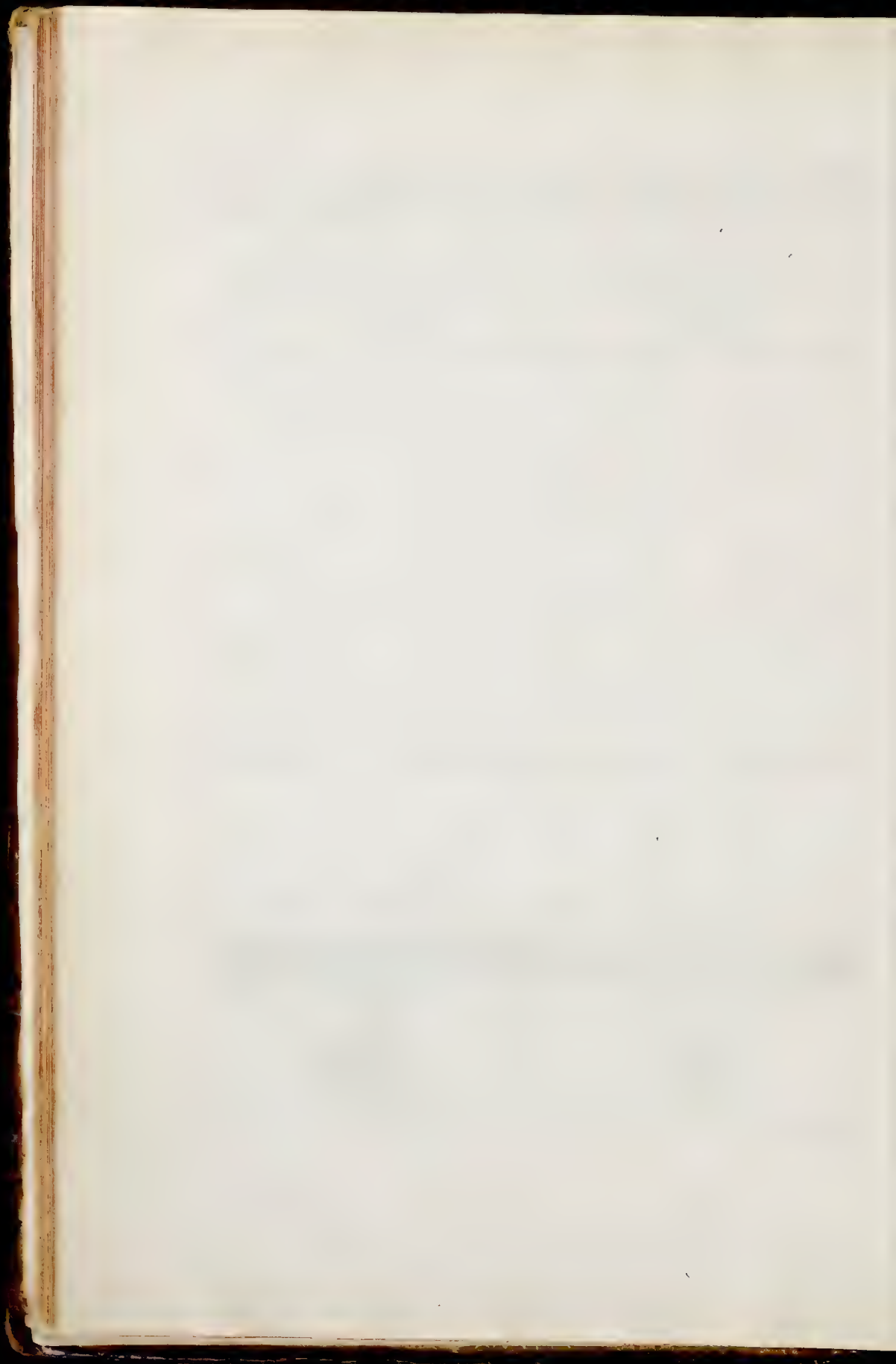
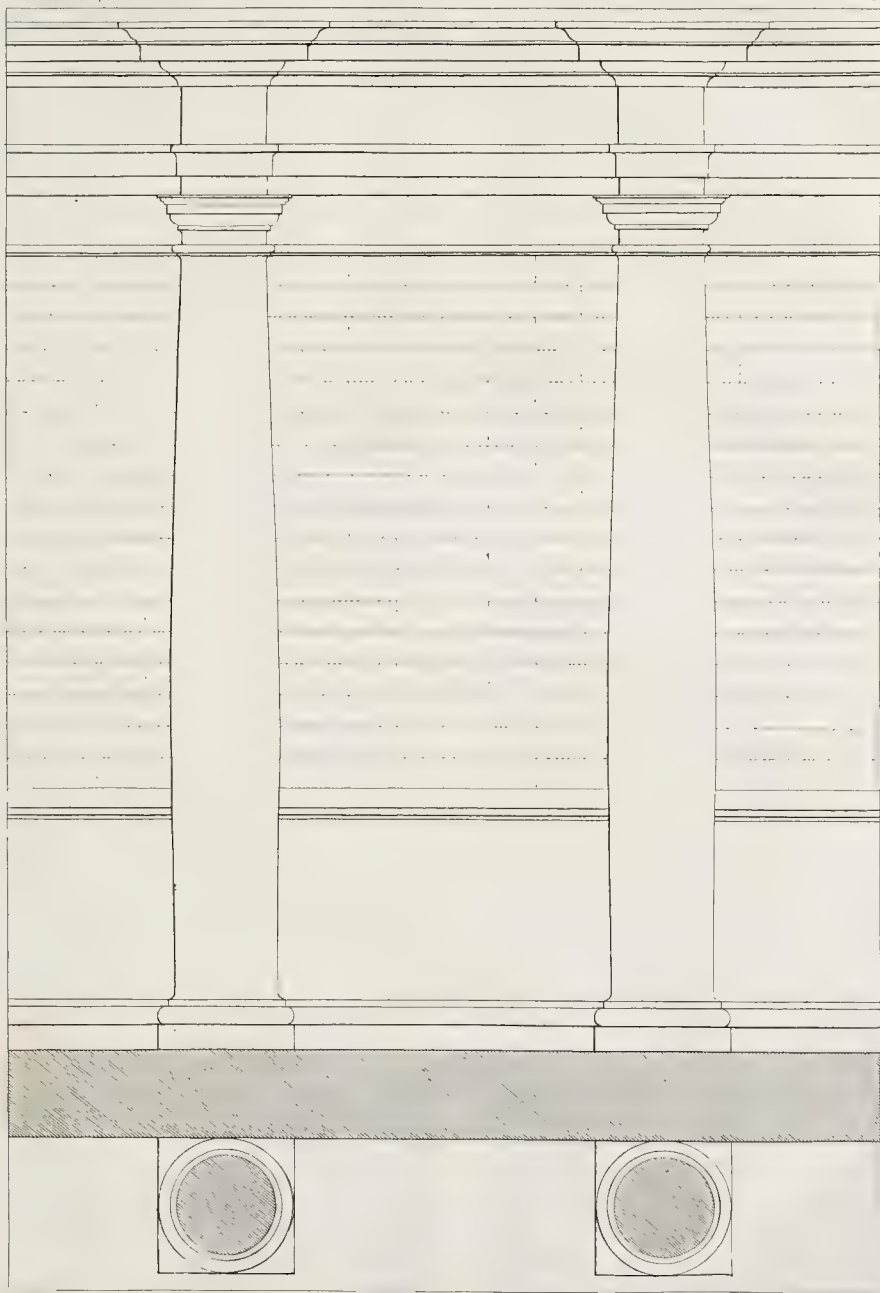
CHAP. XIII.

Of Columns and their Ornaments, their plans, axes, out-lines, sweeps, diminutions, swells, astragals and fillets.

HE principal ornament in all Architecture certainly lies in Columns; for many of them set together embellish Porticoes, Walls and all manner of Apertures, and even a single one is handsome, and adorns the meeting of several streets, a Theatre, an open Square, serves for setting up Trophies, and preserving the memory of great events, and is so beautiful and noble that it is almost incredible what expence the Ancients used to bestow in single Pillars, which they looked upon as a very stately ornament: for oftentimes, not being content with making them of Parian, Numidian or other fine Marbles, they wou'd also have them carved with figures and histories by the most excellent Sculptors; and of such Columns as these we are told there were above a hundred and twenty in the Temple of *Diana* at *Ephesus*. Others made their Capitals and Bases of gilt brass, as we may see in the double Portico at *Rome*, which was built in the Consulship of that *Octavius* who triumphed over *Perseus*. Some made their whole Columns of brass, and others plated them all over with Silver; but we shall not dwell upon such things as those. Columns must be exactly round and perfectly smooth. We read that one *Theodorus* and one *Tholus*, Architects of *Lemnos*, contrived certain wheels in their work-houses, wherein they hung their columns with so nice a poise, that they cou'd be turned about by a little boy, and so polished smooth. But this is a *Greek* story. We shall proceed to something more material. In all Columns we may consider two long lines in the shaft; one we may call the axis of the shaft, and the other the outline; the short lines that we are to consider are the several diameters of those circles which in different places gird the column about; and of those circles, the principal are the two superficies; one at the top and the other at the bottom of the shaft. The axis of the shaft is a line drawn thro' the very center of the Column from the center of the circle which forms the flat superficies at the top, to the center of the circle

I. Leoni delin.

G. Leoni Delin.

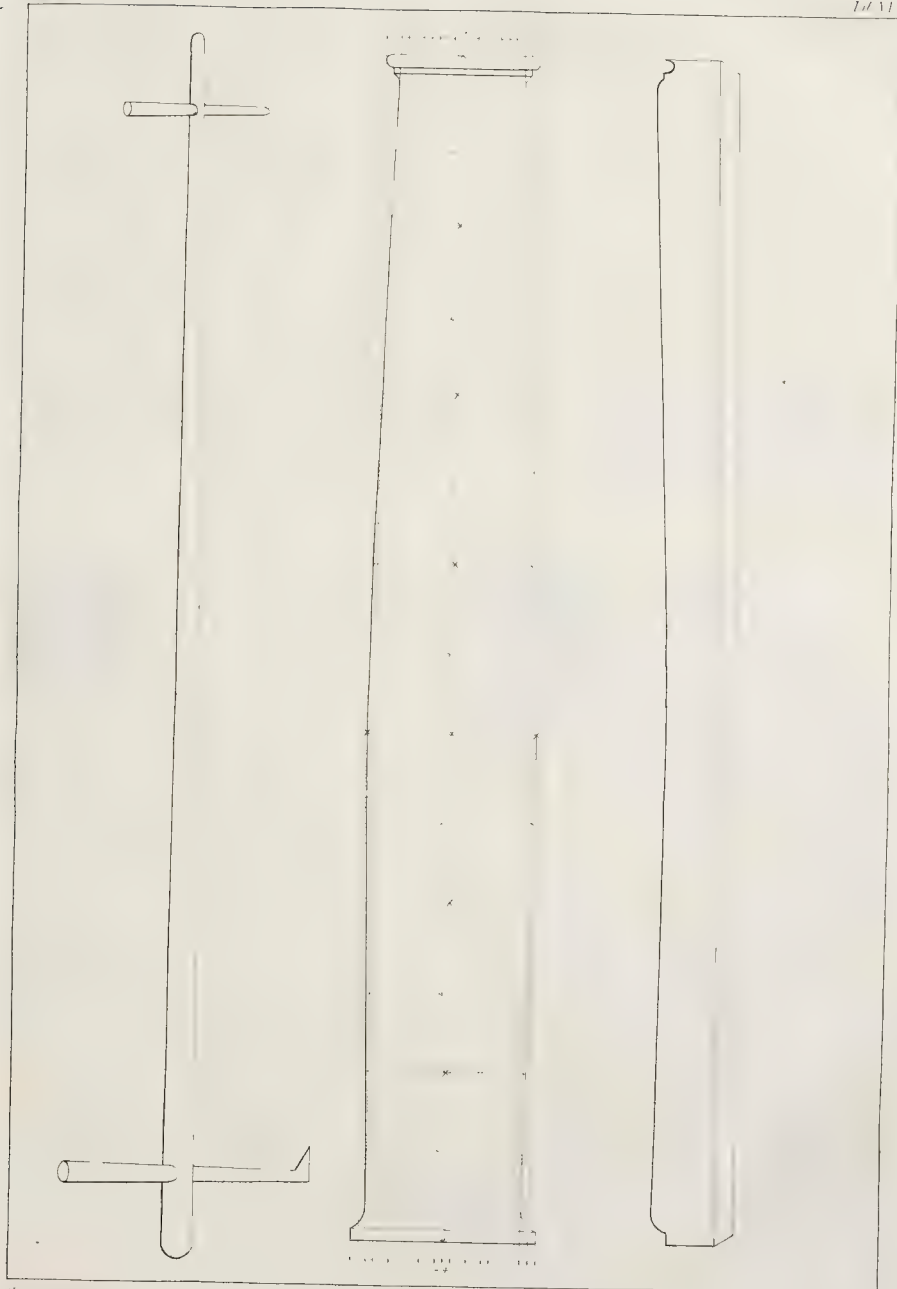
G. Leoni delin.

è una linea tirata dallo Aggetto del Collarino di sotto. Et è quella nella quale terminano tutti li diametri che sono nella grossezza della Colonna, e non è sola nè va a dirittura come quella del centro del fuso, ma è fatta e composta di molte linee, parte diritte e parte torte, come diremo. I diametri de' cerchj, che si anno a considerare in più luoghi giù per la colonna, sono cinque: I nomi de' luoghi son questi: gli Aggetti i Ritiramenti e il Ventre: gli Aggetti son due, l'uno in cima, l'altro in piè della Colonna: chiamati Aggetti, perchè si gettano più in fuori che il resto della Colonna. I Ritiramenti ancora son due, che sono accanto a gli Aggetti da capo, e da piede, e chiamansi così perchè si ritirano da gli Aggetti al sodo della Colonna: il diametro del Ventre si nota dal mezzo in giù della colonna; chiamasi Ventre, perchè pare che in quel luogo la Colonna gonfj alquanto. Gli Aggetti infra loro sono differenti, perciocchè quello che è dabasso, è fatto del collarino e d'un poco di piegatura, mediante la quale si ritira dal collarino al sodo della colonna: ma lo Aggetto ch' è in cima della colonna, à oltre al collarino e alla piegatura, ancora il Mazzocchio. Nell' ultimo la linea della Centina si ordinerà in questo modo. Nel pavimento o in qualche faccia piana d'un muro, il qual luogo io chiamo il Disegno, si tira una linea diritta, lunga quanto à da essere lunga la Colonna che dalla cava abbiamo a far venire, questa linea si chiama il Centro del Fuso: Divideremo adunque questo centro in alcune determinate parti, secondo che ricerca la ragione e la qualità della muraglia e delle colonne che s'avranno a fare: della quale ragioneremo a luogo suo: e secondo le dette parti, si tirerà con ragione il diametro della pianta da piede, con una linea piccola in squadra a traverso del centro del fuso in detto muro. Questo diametro divideremo in ventiquatro parti, una delle quali diamo all' altezza del collarino, la quale altezza notiamo nel muro con una lineetta piccola: dinuovo pigliamo tre delle ventiquatro parti, e secondo questa altezza ponghiamo nel centro del Fuso un punto che abbia a servire per il centro del prossimo ritiramento, e da questo punto tiriamo una linea equidistante alla linea del Diametro della pianta, la quale sarà il diametro del Ritiramento, che sarà la settima parte più corta, che la linea del diametro della pianta. Segnate queste due linee, cioè il diametro del Ritiramento

circle which is the flat superficies at the bottom, and this line may be also called the perpendicular in the middle of the Column. In this line meet the centers of all the circles. But the out line is one drawn from the sweep of the fillet at the top along the surface of the Column to the sweep of the fillet at bottom: and in this terminate all the diameters that are in the thickness of the shaft, and it does not run strait like the axis, but is composed of a great number of lines, some strait and some curve; as we shall shew hereafter. The several diameters of circles which we are to consider in different parts of the Column, are five: the Sweeps, the Diminutions, and the swell or belly of the shaft. The Sweeps are two, one at the top and the other at the bottom of the Column, and are called Sweeps upon account of their running out a little beyond the rest of the Shaft. The Diminutions are likewise two, close by the Sweeps at the bottom and top, and are so called because in those parts the Shaft diminishes inwards. The diameter of the swell or belly of the Column is to be observed about the middle of the shaft, and is called the belly because the Column seems to swell out just in that part. Again, the Sweeps differ from one another, for that which is at the bottom is formed by the fillet and a small curve running from the fillet to the body of the shaft; but the sweep at the top of the shaft, besides this curve and its fillet has likewise the astragal. Lastly the outline must be formed in the following manner. On the Pavement, or upon the flat side of a Wall, which is proper for the drawing your design, draw a strait line, of the length which you intend to give the Column, which perhaps is as yet in the quarry. This line we call the axis of the shaft. Then divide this axis into a certain number of determinate parts, according to the nature of the building and of the various sorts of columns which you are to erect, of which variety we shall speak in due time; and according to a due proportion of these parts you must make the diameter of the bottom of your shaft, with a little line drawn across the axis. This diameter you divide into four and twenty parts, one of which you give to the heigth of the fillet, which heigth we mark upon the wall with a small stroke; then take three more of those parts, and at that heigth make a mark in the axis of the shaft, which is to be the centre of the next diminution, and thro' this centre draw a line exactly parallel with the diamater of the bottom of the shaft, which line must be the diameter of the lower diminution, and be one seventh part shorter than the diameter of

Ritiramento e il Collarino, tiriamo dalla punta della fine del collarino alla punta del diametro del Ritiramento una linea piegata verso il fuso della Colonna, più dolce e più grata che sia possibile: Il cominciamento di questa linea piegata sarà il quarto d'un cerchio piccolo, il mezzo diametro del quale cerchio sarà l'altezza del collarino. Dopo questo, divido tutta la lunghezza del Fuso in sette parti uguali, e segno con alcuni punti esse divisioni. Nel quarto punto cominciando ad annoverare da piede, fermerò il centro del Ventre, attraverso del quale si tirerà il suo diametro, la lunghezza del quale sia uguale al diametro del ritiramento dabasso. Il Ritiramento poi e l'Aggetto da capo si ordineranno in questo modo. Secondo la grandezza della colonna, della qual tratteremo a suo luogo, il diametro del collarino di sopra si caverà dal diametro della Pianta dabasso, e si disegnerà in cima alla colonna nel tuo disegno, il quale diametro poi che l' avrai disegnato, dividerai in dodici parti, una delle quali servirà per l'Aggetto del collarino e del Mazzocchio, e di poi, di questo ne darai due terzi al mazzocchio e uno al collarino: ma da questo Aggetto ritirerai per ritiramento all' ingiù per il fuso, una parte e mezzo delle dodici, e il diametro di esso ritiramento sarà minore del diametro maggiore dell' Aggetto, la nona parte di esso. Dipoi tirerai la linea piegata come t' insegnai tirare l'altra di sotto. Ultimamente poi disegnati nel tuo Disegno gli Aggetti i Ritiramenti le Piegature e il diametro del Ventre; tirisi una linea retta dalla testa del ritiramento di sopra, e così dal ritiramento di sotto al diametro del Ventre, e in questo modo, con questo disegno, sarà finita la linea che noi chiamiamo Centina della Colonna, secondo la quale linea faremo un Regolo, co'l quale gli Scarpellini possano finir e dar forma alla colonna. La superficie da piè della colonna, se la colonna sarà tonda bene ad angoli uguali dal piombo del mezzo, si aggiusterà benissimo, con tirare un Sestone che sia appuntato nel centro del cerchio della superficie della colonna da capo. Queste cose io non ò trovato che sieno scritte da gli Antichi, ma le ò notate con diligenza e studio dalle Opere de' buoni Maestri. Le cose che seguiranno, apparterranno per la maggior parte a' Modi di così fatti Disegni, e saranno cose molto degne, e utilissime per dilicatezza de' Pittori.

Fine del Libro VI.

of the bottom of the shaft. Having marked these two lines, that is to say the diamater of the diminution, and the fillet, draw from the point of the end of the fillet to the point of that diameter in the shaft of the Column a curve line as easie and neat as possible; the beginning of this curve line must be one quarter of a little circle, the semidiameter of which must be the heigth of the fillet. Then divide the whole length of the Shaft into seven equal parts, and mark those divisions with little dots. At the fourth dot, counting from the bottom, make the center of the belly of the shaft, across which draw its diameter, whose length must be equal to the diameter of the diminution at the bottom. The diminution and sweep at the top must be made as follows: According to the species of the column, of which we shall treat elsewhere, take the diameter of the upper superficies from the diameter of the bottom of the shaft, and draw it at the top of the column in your design; which diameter so drawn must be divided into twelve parts, one of which parts must be allowed to the projecture of the fillet and astragal, giving two thirds of it to the latter and one third to the former. Then make the center of your diminution, at the distance of one and a half of those parts from the center of the upper surface of the shaft, and the diameter of this diminution a ninth part less than the largest diameter of that surface. You must afterwards draw the curve or sweep in the same manner as I taught you to draw that below. Lastly having thus marked in your design the sweeps, diminutions, and all the other particulars which we have here mentioned, draw a strait line from the diminution at the top, and another from the diminution at the bottom to the diameter of the belly or swell of the Column, and this will make in your design what we called the Outline of the Column, and by this line you may make a model of wood by which your Masons may shape and finish the Column itself. The superficies of the bottom of the shaft, if the Column be exactly rounded, must make equal angles on all sides with the axis in the middle and with the like superficies at the top of the shaft. These things I do not find committed to writing by any of the Ancients, but I have gathered them by my own industry and application from the works of the best Masters. All that is to follow may be for the most part referred to the proportions of the lines already treated of, and will be very delightful and of great use, especially to the improvement of Painters.

The End of Book VI.

DELLA

ARCHITETTURA

DI

Leone Battiſta Alberti.

Libro VII. Cap. I.

Degli Ornamenti de' Tempj Sacri.

Delle Mura, Tempj, e Baſiliche, della Regione della Città, e del ſito, E de' ſuoi Adornamenti principali.

NOI abbiamo detto che il fabbricare ſi fa di più parti, e che le parti alcune ſon quelle, per le quali tutte le ſpecie di qualſivoglia edificio convengono inſieme, come è il Sito, le Coperture, e ſimili; e alcune ne ſono, medianti le quali gli Edificj ſono infra loro differenti. Inſino a quì abbiamo trattato de gli Ornamenti che a quelle prime ſi aſpettano, al preſente tratteremo degli Ornamenti di queſte altre, e queſto diſcorſo avrà tanto grande utilità in Se; che non che altro i Dipintori, accuratiſſimi inveſtigatori delle coſe belle, confeſſeranno che e' non ſia bene mancarne in modo alcuno. Sarà ancora tanto piacevole, ma non vuò dir più, baſti che non ti pentirai d'averlo letto, ma io non vorrei che tu biaſimaſſi, ſe eſſendoci propoſti nuovi fini, cominceremo a trattare la coſa da nuovi principj. I primi principj e le vie adunque ci ſi dimoſtrano aſſai bene, mediante la diviſione, il diſegno, e la annotazione delle parti, delle quali la coſa conſiſte, perciocchè ſiccome in una Statua fatta di bronzo, d'oro, e d'argento così alla rinfuſa, il Maeſtro vi conſidera altre coſe diverſe; così noi ancora dicemmo altrove, che queſte medeſime parti dell'Architettura biſogna che ſieno talmente diviſe, che abbiano un' ordine aſſai commodo, acciò ſi poſ-

THE

ARCHITECTURE

OF

Leone Battiſta Alberti.

Book VII. Chap. I.

Of the Ornaments of Sacred Edifices.

That the Walls of Cities, the Temples, and Courts of Juſtice, uſed to be conſecrated to the Gods; of the proper Region for the City, its Situation and principal Ornaments.

WE have already obſerved that all buildings conſiſt of ſeveral parts, and that of theſe parts ſome are thoſe wherein all manner of buildings in general agree; ſuch as ſituation, covering, and the like; and others, thoſe wherein they differ. We have already treated of the Ornaments which belong to the former; we are now to ſpeak of thoſe which are proper to the latter. And this diſcourſe will be of ſo uſeful a nature, that even Painters, thoſe moſt accurate ſearchers after every thing that is beautiful, will confeſs, that they themſelves have abſolute occaſion for it. As for the pleaſantneſs of it, I ſhall only ſay that I believe nobody will repent his having read it. But I muſt now deſire not to be blamed, if, having propoſed new ends to myſelf, I begin to handle my ſubject upon freſh principles. The principles and ſteps to any ſubject are found by the diviſion, intent and conſideration of the parts whereof that ſubject conſiſts. For as in a Statue made of braſs, gold and ſilver melted together, the Workman conſiders the parts with regard to their weight, the Statuary with regard to their outlines, and others perhaps as to other reſpects; ſo, as we have obſerved before, the parts of Architecture ought to be divided in ſuch

ſano raccontare quelle coſe, che facciano a tal propoſito. Daremo dunque ora fine a quella diviſione che principalmente conferiſce alla leggiadria e alla grazia degli Edificj più che alla utilità, o ſtabilità loro. Ancorchè tutte le così fatte lodi, talmente convengano infra di loro, che una che ne manchi in qualſivoglia coſa, l'altre in la ſteſſa coſa non ſieno lodate. Gli Edificj adunque ſono o publici o privati. Ed i privati e i publici, ſono o ſacri o ſecolari. Tratterò prima de' publici. Gli Antichi collocavano con grandiſſima religione le mura delle Città dedicandole a un Nume tutelare: Nè penſavano che ſi poteſſe mai ſecondo il diſcorſo umano da alcuno moderar tanto le coſe de' mortali; che nel commercio e conſorzio degli uomini non ſi ritrovaſſe la contumelia e la perfidia; e credevano che una Città, o per negligenza de' ſuoi, o per invidia de' Vicini fuſſe ſempre vicina ad accidenti, e ſottopoſta a pericoli, non altrimenti che una Nave nel Mare. E però credo io che eglino uſaſſino favoleggiando di dire che Saturno per provedere a' biſogni degli uomini, avea già propoſti alle Città per capi alcuni Semidei, e Baroni, che con la prudenza loro le difendeſſino: Conciosia che noi non ſolamente abbiamo biſogno di mura per difenderci, ma abbiamo neceſſità grandiſſima del favore degli Dei, e dicono che Saturno usò di far queſto, acciocchè ſiccome ad un' armento di pecore non ſi prepone una pecora, ma un paſtore; così s' intendeſſe che a gli uomini ancora biſognava preporre un' altra ſorta di Animanti, che fuſſe di maggiore ſapienza, e di maggiore virtù, che gli uomini ordinarij, e però ſono le mura conſecrate agli Dei. Altri dicono che dalla providenza di Dio Ottimo e Grandiſſimo, è avvenuto che ſiccome gli animi degli uomini anno i loro genj fatali, così ancora gli abbiano i Popoli. Non è maraviglia adunque ſe le mura, dentro alle quali ſi ragunavano e difendevano i Cittadini, erano tutte conſecrate. E ſe, eſſendo per pigliare alcuna Città aſſediata, per non far coſa alcuna contro alla Religione, invocavano e cercavano di placare con certi Inni ſacri, gli Dii difenſori di eſſe, pregandoli che ſi contentaſſero di venirſene volentieri nel paeſe loro; Chi è per dubitare che il Tempio non ſia ſacro, sì per riſpetto d'altre coſe, sì per queſta più che per altra, che in eſſo ſi rende una dovuta riverenza e onore a gli Dii, di tanti infiniti oblighi che la generazione umana à con eſſo loro? La Pietà è una delle principali parti della Giuſtizia, e chi ſarà che non confeſſi che eſſa Giuſtizia da per ſe è dono di Dio? et è ancora una parte di Giuſtizia congiunta alla diſopra, degna et eccellente

a manner, that our conſiderations upon each of them may be as clear and diſtinct as poſſible. We ſhall now therefore proceed upon that diviſion which regards the beauty and ornament of Buildings, more than either their conveniency or ſtrength. Tho' indeed all theſe qualifications have ſuch a mutual agreement with one another, that where any one of them is wanting, the others alſo loſe their commendation. All Buildings therefore are either public or private; and both public and private, are either ſacred or profane. We ſhall firſt treat of public Edifices. The Ancients uſed to found the Walls of their Cities with the greateſt religion, dedicating them to ſome God who was to be their Guardian: Nor did they think that it was poſſible for the public weal to be ſo perfectly ſecured by the prudence of any man whatſoever, but that it might be endangered by the inſults and treachery of thoſe who were concerned with it; and they were of opinion that a City, either thro' the negligence of its own people, or the envy of its neighbours, was continually expoſed to dangers and accidents; juſt as a Ship is which is toſſed in the Sea. And upon this account I ſuppoſe, they fabled that *Saturn*, out of his care of human affairs, appointed Semi-Gods and Heroes to be Guardians over Cities and to protect them by their wiſdom; ſince indeed we are not to truſt wholly to Walls for our defence, but ſtand in need beſides of the favour of Heaven. And the reaſon they gave for *Saturn*'s ſo doing was this, that as we do not ſet one of the Beaſts themſelves to take care of a Flock or Herd, but a Shepherd; ſo it was reaſonable that the Guardians appointed over men, ſhou'd be ſome other kind of Beings of ſuperior wiſdom and greater virtue than common men; and therefore they dedicated their Walls to the Gods. Others ſay that it is ſo ordered by the providence of the great and good God, that as the minds of men have their fatal *Genii*, ſo have Cities alſo. It is no wonder therefore that the Walls within which the Citizens were to be aſſociated and defended, were accounted holy; and that the Ancients, whenever they were about to lay ſiege to any Town, leſt they ſhou'd ſeem to offer any inſult to Religion, uſed to invoke, and with ſacred hymns endeavoured to appeaſe the Gods that were Guardians of the Place, beſeeching them to paſs willingly over to them. As for the Temple, who can doubt that to be ſacred, as well for other reaſons, as chiefly becauſe we there pay the due reverence and honour to God for thoſe infinite obligations which mankind has towards him? Piety is one of the principal parts of Juſtice, and

e molto grata agli Dii, e perciò ſacratiſſima, quella che noi uſiamo verſo gli uomini per conto di pace e di tranquillità, mentre che noi vogliamo che ciaſcuno ſecondo i meriti ſuoi ſia rimunerato. E perciò per qualſivoglia cagione giudicheremo che i luoghi dove ſi miniſtri Giuſtizia ſieno conſecrati alla Religione. Che direm noi delle memorie delle gran coſe che dedicate alla Eternita, ſi laſciano a poſteri? diremo certo, s' io non m'inganno, che tutte attengano in qualche modo alla Giuſtizia e alla Religione. Abbiamo adunque a trattare delle Mura, de' Tempj, de' luoghi dove ſi miniſtra Giuſtizia, e delle laſciate memorie: Prima però che noi ne trattiamo, diremo brevemente alcune coſe di eſſe Cittadi da non ſi dover laſciare in dietro. Renderà molto grazioſa la Regione e il Sito, un' abbondanza di edificj ben diſtribuiti, e ben collocati in luoghi commodiſſimi. Platone lodava che la Pianta e il Sito d'una Città ſi ſcompartiſſe in dodici parti, e in ciaſcuna collocava il ſuo Tempio, e le ſue Chieſe minori. Ma noi ci aggiugneremo luoghi dove concorrano aſſai ſtrade, e luoghi per altri magiſtrati più minuali, fortificazioni, luoghi da corrervi, e per piazze, e per giuochi, e ſe alcune altre coſe ſono, che con queſte ſi confacciano, purchè il Sito da ogni banda fioriſca di abbondanza di caſamenti. Ma le Città certamente, alcune ſono grandi, alcune minori, come ſono i Caſtelli, e i Caſtelletti. Gli Scrittori antichi anno opinione che le Città poſte in piano, non ſieno molto antiche; perciò ſieno di manco autorità che l'altre, perciocchè credono che ſieno ſtate fatte aſſai gran Tempo dopo il Diluvio. Ma veramente le Città in luoghi piani e aperti, e i Caſtelli in luoghi aſpri e difficili, anno più del grazioſo e del dilettevole: nientedimento io vorrei che in queſte ſi uſaſſe queſto contracambio, che quelle che ſono nelle pianure ſi rilevaſſino alquanto da terra ſopra una collina per riſpetto delle ſporcizie, e delle immondizie; e quelle che ſono nelle montagne vorrei che fuſſino collocate in luogo piano e uguale, riſpetto alle ſtrade e agli Edificj. A Cicerone pareva che Capua fuſſe da anteporſi a Roma, perchè ella non era ſu per i colli, nè interrotta dalle valli, ma piana e aperta. Aleſſandro laſciò di fornire la incominciata Città nell' Iſola del Faro, luogo certo per altro forte e commodiſſimo, ma conobbe che ella non vi ſi poteva allargare di ſpazio da diventar grande. Nè penſo che quì ſi abbia da laſciare in dietro che il grandiſſimo ornamento della Città Tigranocerta, coſtrinſe una grandiſſima moltitudine d'Uomini ricchiſſimi e onoratiſſimi, ad andare con tutti i lor' beni ad abitarla, avendo mandato uno Editto, che tutte

quelle

who can doubt that Juſtice is a preſent from Heaven? Another part of Juſtice which has a very near relation to the preceding, and is of the greateſt excellence and dignity, and extremely grateful to the divine Being, and conſequently highly ſacred, it that which is diſpenſed between man and man for the maintenance of peace and tranquillity, and giving to every one his due deſerts: For this reaſon the places ſet apart for the adminiſtration of Juſtice, ſhou'd always be looked upon as ſacred to Religion. What ſhall we ſay of the monuments of great actions and events which are dedicated to Eternity, and left to future ages? Surely we may venture to affirm, that all theſe have ſome relation to Juſtice and Religion. We are now therefore to treat of the Walls, Temples, places for the adminiſtration of Juſtice, and Monuments of great Events; unleſs it may be firſt thought neceſſary to ſet down ſome obſervations concerning Cities in general, which ought not to be omitted. A large number of edifices well diſtributed, and diſpoſed in their proper places, cannot fail of giving a City a great air of magnificence. *Plato* was for dividing the whole area of a City into twelve parts, allotting to each its particular Temples and Chapels. To theſe I wou'd add particular Courts of Judicature for each diſtrict, together with places for other inferior Magiſtrates, Fortreſſes, ſpaces for publick races, exerciſes and games, and every thing elſe of this nature, provided there be a ſufficient number of houſes to be allotted to every diſtrict: For of Cities, ſome are large, others ſmall; ſuch as are generally fortified Towns, and places deſigned chiefly for ſtrength. The ancient Writers were of opinion that the Cities which ſtood in Plains were not very ancient, and therefore cou'd not pretend to much authority; believing that ſuch cou'd not be built till long after the deluge. But, indeed, Cities in large open plains, and Caſtles in places of ſteep and difficult acceſs, are beſt ſituated both for pleaſure and convenience: But ſtill in each of theſe I wou'd always have this difference, that the Town which ſtands in a Plain ſhou'd riſe upon a gentle ſlope, for the removal of dirt and filth; and that which is on a hill, ſhou'd be built upon a level and even area; for the greater beauty of the ſtreets and buildings. *Cicero* was of opinion, that *Capua* was preferable to *Rome*, becauſe it neither hung upon hills, nor was broken by vallies, but lay open and level. *Alexander* deſiſted from compleating the Town he had begun to build in the Iſland of *Pharos*, tho' otherwiſe a place of great ſtrength and many conve-

niences,

quelle cose che non vi conducessino e fussino ritrovate altrove, fussino applicate al fisco. Questo medesimo faranno volentieri da per loro i Convicini e gli altri Forestieri, quando sapranno d'avervi a star sani, delicatamente, abbondantemente, e infra gente ben costumata. Ma arrecheranno principalissimo ornamento alle Città i Siti delle strade, delle piazze, e di ciascuno altro edificio, se saranno condotti, conformati e collocati tutti commodamente e bene, ciascuno secondo il bisogno: Perciocchè tolto via l'ordine dalle cose, non sarà certo cosa alcuna che dimostri d'essere commoda, grata o degna. Ad una ben costumata e ordinata Città, dice Platone, bisogna provedere per via di legge che non vi si introducano le delicatezze de' Forestieri; e che nessun Cittadino se non finiti i quaranta anni, possa andar fuori. E che i Forestieri che per attendere agli studj saranno stati raccolti nella Città, poi che avranno fatto profitto, se ne rimandino a casa loro. E questo si fa perchè egli accade che per contagione de' Forestieri i Cittadini si dimenticano di dì in dì, di quella parsimonia, con la quale furono allevati da lor padri, e cominciano ad avere in odio le usanze e costumi antichi: La qual cosa è principalissima cagione che le Città vadano peggiorando. Racconta Plutarco che gli Epidauri avendo avvertito, che i loro Cittadini diventavano cattivi per il commercio che avevano con gli Illirij, e che da' loro perversi costumi era innovata sempre qualche cosa nelle Città, insospettiti per tal conto, elessero fra tutta la loro moltitudine un Cittadino per anno, uomo grave e circospetto che andasse in Illiria e comprasse; e conducesse tutte quelle cose che qualsivoglia Cittadino gli commettesse. In somma tutti i savij convengono in questo ch' e' vogliono, che e' si abbia una grandissima cura e diligenza, che la Città non si corrompa per il commercio de' Forestieri che vi capitano; nè io penso che sia però da imitar coloro che non vogliono che vi capiti alcuna sorta o qualità d'uomini. Appresso de' Greci secondo il costume antico era usanza di non ricevere nella Città que' popoli che non erano in lega, nè per questo anche i Nemici, se talvolta venissero armati per avventura a casa l'uno dell'altro, ma nè anche scacciarli, e però gli alloggiavano lungo le mura, non lungi dal Mercato, acciò mediante quelle i Forestieri si potessino rinfrescare, se di cosa alcuna avessero di bisogno, e i Cittadini potessino stare sicuri da pericoli. Ma io lodo veramente i Cartaginesi, perciocchè e' ricevevano dentro i Forestieri ma non volevano però che avessero

niences, because he found it wou'd not have room enough to enlarge itself, as in all probability it wou'd have occasion to do. Nor shou'd we omit to take notice here, that the greatest ornament of a City is the multitude of her Citizens. We read that *Tigranes*, when he built the City of *Tigranocerta*, constrained a vast number of the richest and most honourable of his subjects, to remove thither with all their wealth to inhabit it, publishing an edict, that whatever effects they did not carry with them, but left elsewhere, shou'd be forfeited to the publick Treasury. But this is no more than what the Neighbours all around, and other Strangers, will do willingly and of their own accord, to a place where they know they can live with health, pleasure and plenty, and among a people of fair and regular behaviour. But the principal ornament of the City will arise from the disposition of the streets, squares and publick edifices, and their being all laid out and contrived beautifully and conveniently, according to their several uses: for without order, there can be nothing handsome, convenient or pleasing. In a well regulated City *Plato* is of opinion that the Laws shou'd prevent the introducing of any foreign delicacies or corruptions; and, in order thereto should suffer no Citizen to travel till full forty years of age; and that such Strangers as should be admitted into the City, in order to prosecute their Studies, when they had sufficiently improved themselves, shou'd be sent home again to their own Country. And this is necessary, because the Citizens, from the contagion of foreigners, are apt to fall off daily more and more from that parsimony wherein they were educated by their ancestors, and to despise their own old customs and usages; which is the chief reason that Cities grow so universally corrupted. *Plutarch* tells us that the people of *Epidaurus* observing that their Citizens grew vicious by their intercourse with the *Illyrians*, and knowing that a depravity of manners is always the occasion of continual innovations; in order to prevent it, elected one Citizen yearly out of their number, who was always to be a man of gravity and circumspection, who shou'd go among the *Illyrians*, and provide and bring them all such things as any of these Citizens gave him commission to procure them. In a word, all the wisest men are agreed in this, that the greatest care and precaution ought to be used to keep the City from being corrupted by the intercourse of Strangers who come to it. Not that I am for imitating those who are against granting admission to any Strangers whatsoever. Among the

aveſſero così ogni coſa a comune co' Cittadini: l'altre ſtrade per andare alla Piazza o al Mercato erano comuni co' foreſtieri, ma i luoghi più ripoſti della Città come gli Arſenali e ſimili non gli laſciavano non che altro, vedere. Noi adunque ammaeſtrati da tali eſempj, divideremo la Pianta della noſtra Città talmente; che non ſolo i Foreſtieri v' abbiano le loro abitazioni ſeparate e commode per loro, e a' Cittadini non Scommode; ma in modo ancora che i Cittadini poſſano infra loro converſare negoziare e abitare commodamente e con dignità, ſecondo il biſogno e grado loro. Renderà certo la Città grazioſa, ſe diverſe botteghe d'Arteſici ſtaranno in diverſe ſtrade e regioni in luoghi convenienti e accomodati: perciocchè nel Mercato ſtaranno bene gli Argentieri i Dipintori gli Oreſici, gli Speziali i Sarti e ſimili, e quelli che fanno gli eſercizj più onorati: Ma ne' luoghi più lontani debbono ſtare le arti più ſporche e più lorde; il fetore de' Cojaj ſi manderà a ſtar lontano e verſo Settentrione, perciocchè da quel luogo i venti vengono di rado nella Città, o tanto furioſi, che più preſto volano che paſſino. Saranno forſe alcuni a cui piacerebbe piuttoſto che le abitazioni de' Nobili fuſſino tutte inſieme libere e purgate dal meſcuglio della plebe. Altri vorrebbono piuttoſto che tutte le regioni della Città fuſſino così ordinate; che per tutto ſi trovaſſero quelle coſe, di che ſi può aver biſogno, e per queſto non ricuſano che le botteghe vili ſieno meſcolate con le caſe de' Cittadini più onorati, ma di queſto ſia detto a baſtanza. Altra coſa ſi aſpetta alla utilità, e altra alla dignità. Io torno al noſtro propoſito.

the *Greeks* it was the ancient cuſtom never to receive any people that were not in league with them, tho' not in enmity neither, if they had occaſion to paſs thro' their Country in arms: neither wou'd they drive them away; but they uſed to appoint a market for all neceſſaries at ſome little diſtance without the Walls, where the Strangers might refreſh themſelves with whatever conveniencies they wanted, and the Citizens might not be expoſed to any danger. But I, for my part, am beſt pleaſed with the *Carthaginians*, who, tho' they permitted Strangers to come among them, wou'd not ſuffer them to have every thing in common with their own Citizens. The ſtreets which led to the market or publick place were open to all Strangers; but the more private parts of the City, ſuch as the Arſenal, and the like, they were not allowed ſo much as to ſee. Inſtructed therefore by theſe examples, let us lay out the platform of our City in ſuch a manner, that not only Strangers may have their habitations ſeparate, convenient for them, and not inconvenient to the Citizens; but alſo that the Citizens themſelves may converſe, negociate and dwell together commodiouſly and honourably, according to their ſeveral ranks and occaſions. It will add much to the beauty of the City, if the Shops for particular Trades ſtand in particular Streets and Diſtricts in the moſt convenient parts of the Town. Goldſmiths, Silverſmiths and Painters may have their Shops in the publick Place, and ſo may the Sellers of Drugs, of Habits, and other creditable trades; but all naſty, ſtinking occupations ſhou'd be removed out of the way, eſpecially the offenſive ſmells of Tanners, which ſhou'd be ſet by themſelves and towards the North, becauſe the winds ſeldom blow into the City from that corner; or, if they do, they blow ſo ſtrong that they rather fly than paſs over it. There may perhaps be ſome who wou'd like better to have the habitations of the Gentry ſeparate by themſelves, quite clear and free from all mixture with the meaner ſort of people. Others are for having every diſtrict of the City ſo laid out, that each part might be ſupplied at hand with every thing that it cou'd have occaſion for, and for this reaſon they are not againſt having the meaneſt trades in the neighbourhood of the moſt honourable Citizens. But of this ſubject we have ſaid enough. Conveniency is one thing, and dignity another. Let us now return.

CAP. II.

Di che Pietre e come grosse si debbono fare le Mura. E chi furono primi a fabbricare i Tempj.

Lodarono gli Antichi e massime i Popoli di Toscana, che le pietre per le mura fussino grandissime e riquadrate. Il che gli Ateniesi ancora, secondo Temistocle, usurparono nel loro Pireo. Veggonsi Castella antichissime in Toscana, e in quel di Spoleto, e appresso a Piperno in Campagna, murate di grandissime pietre rozze, il qual lavoro certo a me piace grandissimamente, perciocchè tal sorta di muraglia, dimostra una certa rigidezza dell' antica severità, che arreca all' antica Città non piccolo ornamento. E io certamente vorrei che le mura delle Città fussino tali, che sguardate dal Nemico, e' se ne spaventasse, e diffidatosi se ne partisse. Arrecano ancora seco maestà i Fossi larghissimi e profondi accosto alle mura, che abbiano le ripe scoscese, come dicono ch' erano que' di Babilonia, ch' erano larghi cinquanta cubiti regj, e fondi più di cento. Accresce maestà l'altezza e la grossezza delle mura, simili a quelle che si dice facesser Nino Semiramide e Tigrane e la maggior parte di tutti quelli che anno avuto l'animo inclinato alla Magnificenza. Nelle Torri e ne' Corridori delle mura di Roma ò veduto pavimenti dipinti a Musaico, e mura intonicate di cose leggiadrissime, ma tutte le cose non stanno bene in qualunque Città. Le delicatezze delle Cornici e degl' Intonichi non si ricercano nelle mura delle città, ma in cambio di cornici, escano fuori alcune pietre alquanto più lavorate che le rozze, lunghe, poste a corda, e con l'archipenzolo: e in cambio d' Intonichi, ancorchè l'asprezza della faccia si dimostri alquanto più rigida, e quasi minaccevole, vorrei nondimeno che le pietre vi fussino talmente congiunte insieme su' canti, e con uguali linee, di maniera che non vi si vegga mai alcuna fessura. Questo ci verrebbe commodissimamente fatto, se ci servissimo del Regolo de' Dorici, simile al quale usava dire Aristotile, che bisognava fusse la legge, perciocchè egli era di piombo e si piegava: Conciosia che avendo essi pietre durissime e diffici-

li

CHAP. II.

Of how large and what kind of Stone the Walls ought to be built, and who were the first that erected Temples.

THE Ancients, and particularly the *Hetrurians*, built their Walls of square Stones, and the largest that cou'd be got. The *Athenians*, as we are informed by *Themistocles*, did the same in their *Pireum*. There are some very ancient Castles still to be seen in *Tuscany*, and in the Territory of *Spoleto*, and near *Piperno* in *Campania*, built of huge unwrought Stone; which sort of work pleases me extremely, because it gives the building a rugged air of the antique severity, which is a very great ornament to a town. I wou'd have the Walls of a City built in such a manner, that the Enemy at the bare sight of them may be struck with terror, and be sent away with a distrust of his own forces. There is a good deal of majesty too in very broad deep ditches close to the foot of the Wall, with very steep sides, like those which we are told were at *Babylon*, which were fifty Royal Cubits broad and above a hundred deep. There is also much majesty in the height and thickness of the Walls themselves, such as we are told were built by *Ninus*, *Semiramis* and *Tigranes*, and most of those whose minds were inclined to magnificence. In the Towers and Corridors of the Walls of *Rome* I have seen Pavements of *Mosaic* work, and walls incrustated with the handsomest materials; but all ornaments are not suitable to all Cities alike. Delicate cornices and incrustations are not so proper for the Walls of a Town; but instead of a Cornice let there be a projecting row of long Stones, somewhat more regularly wrought than the rest, and set by the level and plum-line; and instead of Incrustations,tho' I wou'd have the front preserve its rugged and threatning aspect, yet I wou'd have the Stones so well fitted to one another, that there may be no cracks in the building. The best way to fit such Stones together is by means of the *Doric* Rule; like which *Aristotle* used to say the Laws ought to be made: for it was of lead and pliable; because having very hard Stones and difficult to be wrought, for the saving of expence and labour, they did not take the pains to square them, but set them in the wall without any certain

order,

li a maneggiarle, perdonando alla ſpeſa e alla fatica, non le lavoravano tutte in ſquadra, ma le muravano con ordini incerti, purchè ciaſcuna poſaſſe bene, perchè ella era coſa faticoſiſſima oltra modo, il maneggiarle e porle appunto come tu volevi ne' luoghi convenienti; ſervivanſi di queſto regolo che ſi piegava, e l'accoſtavano, e con eſſo cingevano il canto e i lati della pietra già murata, alla quale avevano ad accoſtare l'altra, e del regolo così piegato ſi ſervivano per centina de' ſaſſi che potevano riempiere i Vani de gli altri già murati per conoſcere con facilità i luoghi ne' quali poteſſino commodamente mettere le pietre che alle già murate s'avevano ad accoſtare. Oltra di queſto per riſpetto d'una certa riverenza e dignità, vorrei che e dentro e fuori attorno alle mura fuſſe una larghiſſima ſtrada, e che ſi conſecraſſe alla pubblica Libertà; laquale non poteſſe eſſere impedita da uomo di qualſivoglia ſorta nè con foſſo nè con mura nè con ſiepe nè con arbuſcello alcuno, ſenza gran pena. Or torniamo a' Tempj. Il primo che fabbricaſſe Tempj, trovo che in Italia fu il Padre Iano, e però gli Antichi avevano per uſanza di cominciare ſempre da Iano i prieghi de' loro Sacrificj. Et Alcuni ſono che dicono che in Creta, Giove fu il primo che fabbricaſſe Tempj, e per queſto avevano opinione che Giove fuſſe il primo Dio da eſſere adorato. In Fenicia dicono che Uſone fu il primo che rizzaſſe ſimulacri al Fuoco e al Vento, e che edificaſſe Tempj. Altri dicono che Dioniſio cioè Bacco ſcorrendo l' India, e non trovando in quelle Regioni alcune Cittadi, poi che v' ebbe fatte le Città, vi fece ancora i Tempj, e v'ordinò certi modi di Religione. Altri dicono che in Acaja, Cecrope fu il primo ch' edificaſſe il Tempio alla Dea Opi, e gli Arcadi l'edificarono a Giove. E raccontano che Iſide, la quale ancora fu chiamata Dea Legifera, per eſſere ſtata la prima infra gli Dii, che aveſſe ordinato che ſi viveſſe mediante le ſue leggi, fu la prima ancora che fece il Tempio a Giove, e a Giunone ſuoi progenitori, e che poſe Sacerdoti alla cura di quelli. Ma come fatti in quella età appreſſo a qualſivoglia di coſtoro fuſſino i Tempj, non ſi ſa così bene. Io crederò facilmente che fuſſino ſimili a quello, ch' era nella Fortezza d'Atene, ò a quello che a Roma era nel Campidoglio. Conciofia che eſſendo ancora la Città florida, l' avevano coperto di paglie e di canne; eſprimendo in queſto modo quella priſtina parſimonia de' loro Antichi.

order and wherever they wou'd fit in; and finding it an endleſs taſk to remove them from place to place till they cou'd fit them in exactly, they invented this Rule which wou'd bend any way, which they moulded to the ſides and corners of the Stone which they had already ſet, and to which they were to fit the next, and made uſe of the Rule thus moulded for chuſing out ſuch Stones as wou'd fit the vacancies they were to fill up, and anſwer beſt to the Stones which they had already ſet in the Wall. Moreover, for a ſtill greater addition of reverence and dignity, I wou'd have a very handſome open ſpace left both within and without the Walls, and dedicated to the public liberty; which ſhou'd not be cumbered up by any perſon whatſoever, either with trench, wall, hedge or ſhrub, under very great penalties. Let us now proceed to the Temple. The firſt builders of Temples I find to have been in *Italy*, Father *Janus*, and for that reaſon the Ancients, in their Sacrifices, uſed always to begin with a prayer to *Janus*. Some were of opinion that *Jupiter* in *Crete* was the firſt that built Temples, and upon that account thought him the firſt God to be adored. They ſay that in *Phenicia*, *Uſo* was the firſt that erected altars, and built Temples to Fire and Wind. Others tell us that *Dionyſius*, another name for *Bacchus*, in his paſſage thro' *India*, finding no Cities in all that Region, after he had built Towns there, alſo erected Temples and eſtabliſhed religious rites. Others ſay that in *Achaïa*, *Cecrops* was the firſt that built a Temple to the Goddeſs *Ops*, and the *Arcadians* the firſt that built one to *Jupiter*. Some write that *Iſis*, who was alſo called the Law-giver, becauſe ſhe was the firſt deity that commanded men to live according to her laws, was alſo the firſt that raiſed a Temple to *Jupiter* and *Juno* her progenitors, and appointed Prieſts to attend their worſhip. But what manner of Temples any of theſe were, is not ſo well known. I am very much inclined to believe they were like that which was in the Citadel of *Athens*, or that in the Capitol at *Rome*; which, even when the City flouriſhed, was covered with ſtraw and reeds, the *Romans* ſtill adhering to the ancient parſimony of their Forefathers. But when the great wealth of their Kings and of many of their Citizens brought them to think of honouring themſelves and their City by the ſtatelineſs of their edifices, they looked upon it to be a ſhame that the habitations of the Gods ſhou'd not be made handſomer than the houſes of men; and this humour in a ſhort time made ſo great a progreſs, that only in the foundation of one ſingle Temple, while the City was yet extremely

chi. Ma poi che le ricchezze de i Re e de gli altri Cittadini persuaderono che fusse bene onorar se stessi e le Città loro, con la grandezza degli edificj; parse loro cosa brutta che le case degli Dei non avessino ad avanzar di bellezza in qualche cosa le abitazioni degli uomini, e fece in breve tempo la cosa tanto progresso; che ne' fondamenti d'un Tempio, essendo ancor la Cittade economa e stretta nello spendere; il Re Numa consumò quattromila libre d'Argento. Io certo grandemente lodo l'impresa di così fatto Principe, perciocchè egli ebbe considerazione e rispetto alla dignità della Città, e contribuì molto alla riverenza che si deve agli Dii, da' quali certo doveano riconoscere il tutto. Ancorchè sia stata opinione di alcuni, che sono stati reputati savj, che non fusse bene consecrare nè dedicare Tempj agli Dii; e dicono che andando dietro a tale opinione Serse abbrucciò i Tempj della Grecia, parendogli male che i Greci avessero rinchiusi gli Dii entro alle mura, a' quali debbono essere aperte tutte le cose, e a' quali il Mondo à da servire per Tempio. Ma torniamo al nostro Proposito.

CAP. III.

Con quanto ingegno, accuratezza, e diligenza si debba collocare e adornare un Tempio: a quali Dii, e dove s' abbia a porre, e de' varj modi de' Sacrificj.

IN tutta l'arte del fabbricare non è cosa alcuna dove bisogni maggiore ingegno, cura, industria, e diligenza, che nel porre e adornare un Tempio, perchè lasciando stare che un Tempio certo ben fatto, e bene adorno, sia veramente il maggiore e il principale ornamento che abbia una Città; egli certo è pur veramente la casa de gli Dii. E se noi adorniamo, e pariamo delicatissimamente le case dove anno ad abitare i Re e gli uomini grandi; che farem noi a quelle de' superni Dii? i quali vogliamo che invocati vengano a' nostri sacrificj, et esaudiscano le nostre preci e le nostre orazioni: chè sebbene gli Dii non stimeranno queste cose caduche, da gli uomini stimate assai, si moveranno nondimeno dalla purità delle cose splendide, e da quella venerazione e riverenza, che si avrà verso di loro. Certa-

tremely frugal, King *Numa* laid out four thousand pounds weight of silver: And I highly commend that Prince for this act of generosity, as it was done out of regard to the dignity of the City, and to the reverence which is due to the Gods, to whom we owe all things: tho' it has been the opinion of some, who have had the reputation of wisdom, that it is very improper to dedicate or build any Temples at all to the Gods, and we are told, that it was in this perswasion that *Xerxes* burnt down the Temples in *Greece*, thinking it an impious thing to shut up the Gods between Walls, to whom all things ought to be open, and to whom the whole World ought to serve as a Temple. But let us return to our subject.

CHAP. III.

With how much thought, care and diligence we ought to lay out and adorn our Temples; to what Gods and in what places we shou'd build them, and of the various kinds of sacrifices.

IN the whole compass of the art of building, there is nothing in which we ought to employ more thought, care and diligence than in the laying out and adorning a Temple; because, not to mention that a Temple well built and handsomely adorned is the greatest and noblest ornament a City can have; it is moreover the habitation of the Gods: and if we adorn and beautify the house where a King or any great man is to dwell, with all the art we are masters of, what ought we to do to those of the immortal Gods? whom we expect, when invoked, to be present at our sacrifices, and to give ear to our prayers. And tho' the Gods may despise those perishable things which we most highly value; yet men are moved by the purity of beautiful materials, and raised by them to reverence and devotion for the deity to which they are sacred.

Certamente per indirizzare gli uomini alla pietà, sono molto a proposito i Tempj i quali dilettino sommamente gli animi e gl' intrattengano con grazia e con maraviglia di se stessi. Usavano di dire gli Antichi che allora si rendeva onore alla Pietà quando si frequentavano i Tempj: E perciò vorrei che nel Tempio fusse veramente tanto di bellezza, che non se ne potesse imaginare in alcun' altro luogo alcuna maggiore, e vorrei che fusse da ogni parte così ordinato; che quei che v'entrano ne concepissero un devoto stupore e ribrezzo per la maraviglia delle cose degne et eccellenti, e che a gran pena si ritenessero dal dire ad alta voce: questo certo è luogo degno di Dio. Strabone dice che i Milesii fecero il Tempio tanto grande; che per la sua grandezza non lo poteron coprire, il che io non approvo. I Samij si gloriavano d'avere un Tempio maggiore di tutti gli altri. Non mi dispiace già che si debbano collocar talmente, che a gran fatica si possano accrescere. L'ornamento è certo una cosa infinita, e sempre ne' Tempj ancor piccoli rimane qualcosa che ti pare che vi si possa o che vi si debba aggiugnere. Nondimeno a me piacciono assai quei Tempj che secondo la grandezza della Città, tu non gli desidereresti maggiori, e infra l'altre cose m'offende assai la smisurata grandezza de' Tetti. Ma sopra tutto desidero che nel Tempio sia questo, cioè che tutte quelle cose che si appresentano dinanzi a gli occhj, sieno talmente fatte; che tu abbia ad avere difficoltà a deliberare se sarà da lodar più l'ingegno e l'artificio del Maestro, o lo studio de' Cittadini, in avere ordinato, e dedicato in esso Tempio cose singolarissime et eccellentissime. E se le medesime cose si affaranno più alla grazia e alla leggiadria, o pure al dovere essere eterne, alla qual cosa sì in tutte l'altre fabbriche e publiche e private, sì massimamente nell'edificare i Tempj, si debbe di nuovo e da capo aver cura oltra modo diligentissima; perchè gli è certo ragionevole, che le tante fatte spese sieno fortissime da reggere contro a tutti gli accidenti, acciocchè elle non si perdano. E credo che l'antichità non arrechi manco autorità, che si faccia l'ornamento, dignità a' Tempj. Ma gli Antichi ammaestrati dalla disciplina de' Toscani, non giudicarono che fusse bene statuire in ogni luogo Tempj a tutti gli Dei, perciocchè giudicarono che fusse bene che dentro al circuito delle Mura si dovessino collocare i Tempj a gli Dij della Pace e della Pudicizia, e a gli altri che fussino Avvocati e Tutori delle buone Arti. Ma a quelli Dij avvocati de' Piaceri, delle Inimicizie e degl' Incendj come Venere Marte e Vulcano, giudicarono che fusse meglio collocarli fuori delle Mura. A Vesta a Giove e Minerva (da Platone chiamati i Difensori delle Città) gli

It is certain that Temples may be of great use for stirring up men to piety, by filling their minds with delight, and entertaining them with admiration of their beauty. The Ancients were wont to say, that Piety was honoured when the Temples were frequented. For this reason I wou'd have the Temple made so beautiful, that the imagination shou'd not be able to form an idea of any place more so; and I wou'd have every part so contrived and adorned, as to fill the beholders with awe and amazement, at the consideration of so many noble and excellent things, and almost force them to cry out with astonishment: This place is certainly worthy of God! *Strabo* says that the *Milesians* built their Temple so large, that they were not able to make a roof to cover it; which I do not approve. The *Samians* boasted of having the biggest Temple in the world. I am not against building them such, that it shou'd be very hard to make any addition to them. Ornaments are in a manner infinite, and even in small Temples there is always something which we imagine might and ought to be added. I wou'd have the Temple as large as the bigness of the City requires, but not unmeasurably huge. What I shou'd chiefly desire in a Temple wou'd be this, that every thing which you behold shou'd be such; that you shou'd be at a stand which most to commend, the genius and skill of the Workmen, or the zeal and generosity of the Citizens in procuring and dedicating such rare and beautiful materials to this service; and be doubtful whether those very materials conduce most to beauty and stateliness, or to duration, which, as in all other buildings both public and private, so chiefly in the structure of Temples, ought to be very carefully consulted; in as much as it is in the highest degree reasonable that such a great expence shou'd be well secured from being lost by means of any accidents, besides that antiquity gives no less awfulness, than ornaments do beauty, to any structure of this nature. The Ancients, who had their instructions from the *Etrurians*, thought the same kind of situation not proper for the Temples of different Gods. The Temples to the Gods that presided over Peace, Modesty and good Arts, they judged fit to be placed within the compass of the Walls; but those Deities that were the guardians of Pleasures, Feuds and Combustions, such as *Venus*, *Mars* and *Vulcan* they placed somewhere without the City. *Vest. Jupiter* and *Minerva*, whom *Plato* calls the Protectors of Cities, they seated in the heart of the Town, or in the Citadel; *Pallas*, the

Goddess

gli collocavano in mezzo del Castello e della Rocca: a Pallade avvocata de' lavoranti, e a Mercurio al quale facrificavano i Mercatanti nel Maggio, e ad Iside, gli collocavano nel Foro: a Nettunno sopra il Lito del Mare, ed a Iano in cima de' più alti Monti: ad Esculapio collocarono il Tempio nell'Isola del Tevere, perciocchè giudicavano che la principal cosa di che avessino ad avere bisogno gli ammalati, fusse l'acqua. In altri paesi, dice Plutarco, ch' erano soliti di collocare il Tempio a questo Dio fuori della Città per esservi l'aria migliore. Oltre di questo pensavano che a varj Dij, si avessino a fare e convenissero varie forme di Tempj; perciocchè lodavano che al Sole et a Bacco era bene di farli tondi. E Varrone diceva che il Tempio di Giove era bene che in alcun lato fusse scoperto, conciosia che egli è quello che apre i semi di tutte le cose. Alla Dea Vesta, pensando ch'ella fusse la Terra, facevano il Tempio tondo come una palla. A gli altri Dii superni ponevano gli edificj sollevati alto da terra: Alli Dij Infernali gli facevano sotto Terra, e a' Terrestri gli ponevano al piano. Avvenne ancora, acciocchè io così lo interpetri, che a varie sorti di sacrificj trovarono varie sorti di Tempj. Perciocchè altri bagnavano gli altari di Sangue, altri con Vino e una Torta sacrificavano. Altri di giorno in giorno si dilettavano di nuovi modi. Postumio fece appresso de' Romani una legge che sopra il fuoco con che abbruciavano i corpi, non si spargesse vino, e perciò gli antichi non erano soliti sacrificare libando vino, ma latte. Nel Mare Oceano nell' Isola Hiperborea dove dicono che nacque Latona, era la Città Regale consecrata ad Appolline; i Cittadini della quale per esser soliti cantare ogni giorno le lodi del loro Dio; erano quasi tutti sonatori di lira. Trovo in Teofrastro Sofista, che nella Morea erano soliti sacrificare al Sole e a Nettunno con ammazzare una formica. A gli Egizzj non era lecito placare i loro Dij con alcun' altra cosa dentro alle loro Città, salvo che con le orazioni: e per poter sacrificare a Saturno e a Serapi con le pecore, collocarono i lor Tempj fuori della Cittade. Ma i nostri cominciarono a poco a poco a servirsi delle Basiliche per sacrificare, e fecero questo, sì perchè s'erano avvezzi da principio a ragunarsi ed a ritrovarsi insieme nelle Basiliche de' Privati; sì ancora perchè in quelle si collocano gli altari in cambio del Tribunale, con gran maestà, e attorno a gli Altari ancora s'accomoda eccellentemente il Coro. Il restante della Basilica, come sono

Goddess of working trades, and *Mercury*, to whom the Merchants sacrificed in the month of May, and *Isis*, they set in the public market-place; *Neptune*, upon the sea-shore, and *Janus* on the summit of the highest Hills; the Temple of *Æsculapius* they built in the Island of the *Tiber*, being of opinion that the chief thing necessary to the sick, was Water. In other Countries *Plutarch* tells us that they used to place the Temple of this God out of the City, for the sake of the goodness of the air. Further, they imagined that the Temples of various Gods ought to be built in various forms. The Temple of the *Sun* and of *Bacchus* they thought shou'd be round; and *Varro* says, that of *Jupiter* shou'd be partly uncovered at the top, because it was that God who opened the seeds of all things. The Temple of the Goddess *Vesta*, supposing her to be the Earth, they built as round as a ball: Those of the other celestial Gods they raised somewhat above the ground; those of the Infernal Gods they built under ground, and those of the Terrestrial they set upon the level. If I am not mistaken too, their various sorts of Sacrifices made them invent different sorts of Temples: For some washed their Altars with blood, others sacrificed with wine and a cake; others were daily practising new rites. *Posthumius* enacted a Law among the *Romans*, that no wine shou'd be sprinkled upon a Funeral Pile; for which reason the Ancients used to perform their libations not with wine but milk. In the *Hyperborean* Island in the Ocean, where *Latona* was fabled to be born, the metropolis was consecrated to *Apollo*; the Citizens of which, being used constantly every day to sing the praises of their Gods, were all good masters of music. I find in *Theophrastus* the Sophist, that the people of the Isthmus, or the *Morea*, used to sacrifice an Ant to the Sun and to *Neptune*. It was not lawful for the *Ægyptians* to appease their Gods by any thing but prayers within their City; wherefore, that they might sacrifice sheep to *Saturn* and *Serapis*, they built their Temples out of the Town. But our Countrymen by degrees got into a way of making use of Basiliques or Palaces for their places of worship; which was occasioned by their being accustomed from the beginning to meet and get together in the Palaces of private persons; besides, that the Altar had a very great air of dignity when set in the place of the Tribunal, as had also the Choir when disposed about the Altar. The other parts of the

sono le Navi e il Portico, parte era apparecchiato a servire a chi passeggiava, parte a chi stava attento alli sacrificj. Aggiungevacisi che la voce del Pontefice mentre che egli Sermoneggiava, si comprendeva meglio in una Basilica con i palchi di legname, che ne' Tempj in volta: Ma di queste cose tratteremo altrove. Faccia ora a nostro proposito che e' dicono che a Venere a Diana alle Muse alle Ninfe e alle Dee più dilicate si debbono dedicare Tempj che vadano imitando quella Virginale schiettezza, e quel fiore della loro età giovenile. Ma ad Ercole a Marte, et a gli altri Dii maggiori, annosi a dedicar Tempj per la gravità loro autorevoli, piuttosto che graziosi per la loro bellezza. Ultimamente quel luogo dove tu avrai a collocare un Tempio, bisogna che sia luogo celebrato, illustre (e come si dice) superbo e libero dà ogni contagione di secolari: perciò abbia dinanzi una spaziosa e degna piazza, e sia accerchiato di strade larghissime, o di piazze grandissime, talmente che da ogni banda sia bello a vedere.

Cap. IV.

Delle parti, forme e figure de' Tempj e delle Cappelle

Le parti del Tempio sono due; il Portico e l' Interno, ma sono molto differenti, perciocchè i Tempj alcuni sono tondi, alcuni quadrati, e alcuni finalmente di più faccie. Vedesi manifesto che la Natura si diletta delle cose tonde, conciosia che le Cose che si conducono si generano o si fanno mediante la Natura; son tonde. Ma che bisogna che io racconti le stelle, gli alberi, gli animali et i nidi loro; e simili altre cose di questo mondo, da che ella volse che tutte fussino tonde. Veggiamo ancora che la Natura si è dilettata delle cose che anno sei faccie: perciocchè le Pecchie i Calabroni et ogni altra specie di Vespe che tu ti voglia, non anno imparato a fare quelle loro stanzette ne i loro Teatri, mai d'altro che di sei faccie. Termineremo con un cerchio un sito tondo d'un Tempio. Ne' Tempj quadri usarono gli Antichi che la pianta fusse una mezza volta più lunga che

larga

the structure, such as the Nave and the Portico, served the people either to walk about in, or to attend the religious ceremonies. Add to this, that the voice of the Pontif, when he preached, might be more distinctly heard in a Basilique cieled with a Timber, than in a Temple with a vaulted Roof: But of these things we shall treat in another place. It may not be amiss to take notice here of what the Ancients tell us, that the Temples dedicated to *Venus*, *Diana*, the *Muses*, the Nymphs and the more tender Goddesses, ought in their structure to imitate that Virgin's delicacy and smiling gayety of Youth, which is proper to them; but that *Hercules*, *Mars*, and the other greater Deities shou'd have Temples which shou'd rather fill the beholders with awe by their gravity, than with pleasure by their beauty. Lastly, the place where you intend to fix a Temple, ought to be noted, famous, and indeed stately, clear from all contagion of secular things, and, in order thereunto, it shou'd have a spacious handsome area in its front, and be surrounded on every side with great streets, or rather with noble squares, that you may have a beautiful view of it on every side.

Chap. IV.

Of the parts, forms and figures of Temples and their Chapels, and how these latter shou'd be distributed.

THE Parts of the Temple are two; the Portico and the Inside: But they differ very much from one another in both these respects; for some Temples are round, some square, and others, lastly, have many sides. It is manifest that Nature delights principally in round figures, since we find that most things which are generated, made or directed by Nature, are round. Why need I instance in the Stars, Trees, Animals, the Nests of Birds, or the like parts of the creation, which she has chosen to make generally round? We find too that Nature is sometimes delighted with figures of six sides; for Bees, Hornets, and all other kinds of Wasps have learnt no other figure for building their Cells in their Hives, but the hexagon. The area for a round Temple shou'd be marked out exactly circular. The Ancients, in almost all their quadrangular Temples made the platform half as long again

as

larga. Altri l'usarono il terzo più lunga che larga, et altri vollero che la fusse lunga due larghezze: ma in queste piante quadrate sarà grandissimo difetto di bruttezza, se le cantonate non saranno tutte in squadra. Gli Antichi nel farli di più faccie, gli facevano o di sei, o di otto, o veramente di dieci faccie. Di tutte queste sì fatte piante, è di necessità che i loro angoli si terminino dentro ad un cerchio, e da quello è forza si tirino diritti, perciocchè il mezzo diametro di così fatto cerchio, sarà una delle sei che in detto cerchio possono entrare. E se tirerai dal centro linee diritte che taglino appunto nel mezzo tutte le sei della fatta pianta; vedrai manifesto che modo tu abbia a tenere, a fare una pianta di dodici faccie: e dalla pianta delle dodici faccie, il modo da farla di quattro e di otto *B-C.* Ecci non dimento un' altro modo molto più facile a disegnare le piante di otto faccie. Perciocchè disegnato un quadro di lati uguali, et in squadra; tirerò i diametri da qual s'è l'uno de' canti di questo quadrato, e dal punto dove s' intersecano in mezzo, tirerò uncerchio, aprendo le seste per quanto porta il mezzo diametro che abbraccierà per tutto i lati del quadrato: dividerò poi uno de' lati del quadrato, e tirerò dal centro per essa divisione una linea nella circonferenza del cerchio, che da essa alla cantonata del quadrato, ti darà appunto la ottava faccia, che può entrare in detto cerchio. *D.* Caveremo ancora una pianta di dieci faccie d'un cerchio in questo modo. Disegneremo due diametri in un cerchio, che s' intersechino in isquadra, e dipoi divideremo un mezzo di qual si voglia di questi diametri, in parti due uguali, e da questa divisione tireremo una linea dritta all' insù alla testa dell' altro diametro, che verrà a schiancio: se di questa linea a schiancio tu ne leverai tanto, quanto è il quarto d'uno de' fatti Diametri; il restante di detta linea sarà la decima facciata che può entrare in detto cerchio. *E.* Aggiungonsi a' Tempj le cappelle, ma ad alcuni più, e ad alcuni meno. Ne' Tempj quadri non se ne fa mai in alcun luogo, se non una; e questa si pone in testa, acciocchè subito s'appresenti alla vista di chi entra, di su la porta. E se pure ti piacerà di farvi dalle bande, più cappelle ne' tempj quadrangolari; non faranno certo male in quelli che saranno il doppio più lunghi che larghi, et in questi non se ne debbe far più che una per lato. E se pur tu ve ne volessi più, faranno più convenienti che le vi sieno in casso, che in pari. Nelle piante tonde, e così in quelle che

as it was broad. Some made it only a third part of the breadth longer; and others wou'd have it full thrice the breadth long. But in all these quadrangular platforms the greatest blemish is for the corners to be not exactly rectangular. The polygons used by the Ancients were either of six, eight, or sometimes ten sides. The angles of such platforms shou'd all terminate within a circle, and indeed from a circle is the best way of deducing them; for the semidiameter of the circle will make one of the six sides which can be contained in that circle. And if from the center you draw right-lines to cut each of those six sides exactly in the middle, you will plainly see what method you are to take to draw a platform of twelve sides, and from that of twelve sides you may make one of four, or eight, as in fig. *B. C.* However here is another easier way of drawing a platform of eight sides. Having drawn an equilateral and right-angled square together with its diagonals from corner to corner; from the point where those diagonals intersect each other in the middle, I turn a circle, opening the compasses so wide as to take in all the sides of the square; then I divide one of those sides into two equal parts, and thro' the point of that division draw a line from the center to the circumference of the circle; *D.* and thus from the point where that line touches the circumference to the angle of the square, will be exactly one of the eight sides which that circle will contain. We may also draw a platform of ten sides by means of a circle, in the following manner. Draw two diameters in the circle, intersecting each other at right-angles, and then divide the half of either of those diameters into two equal parts, and from that division draw a strait-line upwards aslant to the head of the other diameter; and if from this slant line you take off the quantity of the fourth part of one of the diameters, the remainder of that line will be one of the ten sides which can be contained in that circle, as you may see in letter *E.* To Temples it is usual to joyn Chapels; to some, more; to others, fewer. In quadrangular Temples it is very unusual to make above one, and that is placed at the head, so as to be seen immediately by those that come in at the door. If you have a mind to make more Chapels on the sides, they will not be amiss in those quadrangular Temples which are twice as long as broad; and there we shou'd not make more

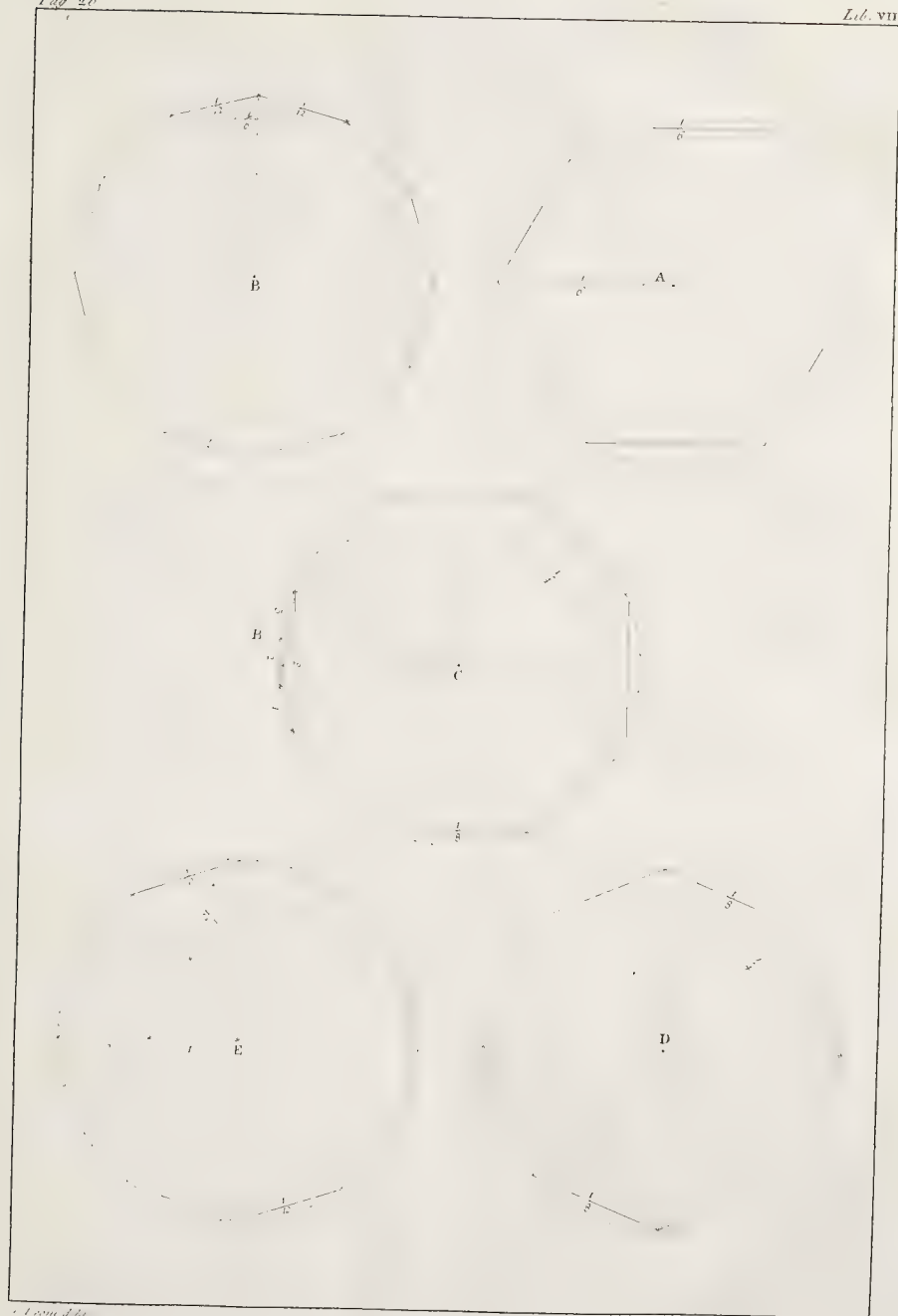
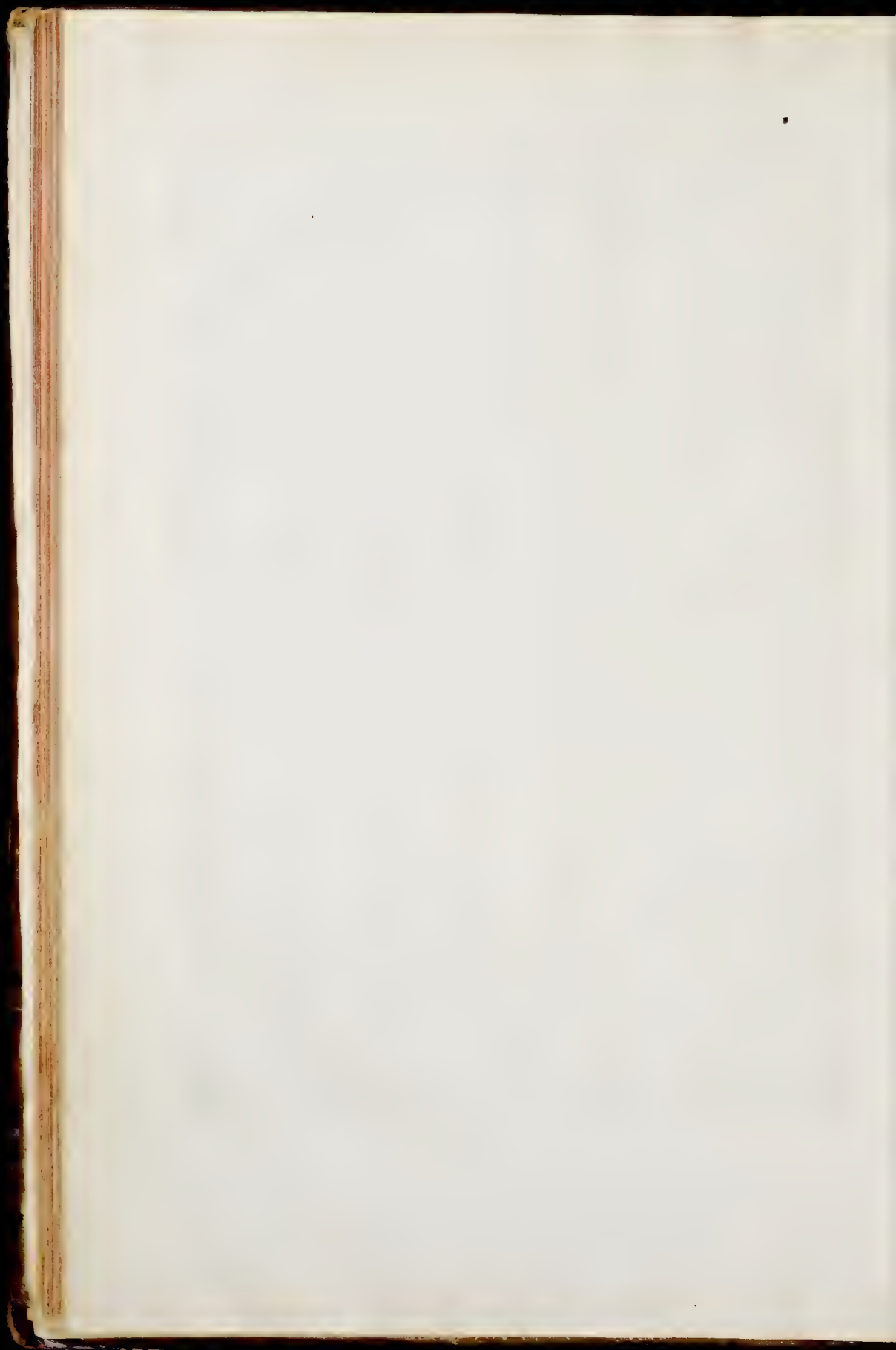
B

A

B

C

E

D

che faranno di molte faccie (fe però mi è lecito chiamarle così) vi fi farà molto commodamente gran numero di cappelle, fecondo il numero delle faccie, collocandone una per faccia, o in una sì, e in una no, a ricontro l'una dell'altra. Nelle piante tonde ftaranno molto bene fei cappelle, e otto ancora. Nelle piante di più faccie bifogna avvertire che le cantonate fieno conformi e corrifpondenti l'una all' altra. Le cappelle, o elle avranno del quadro, o del tondo. Se in tefta d'un Tempio fi avrà a fare una cappella fola, farà molto lodata quella che farà mezzo tonda, e doppo quefta, quella che farà in ifquadra. Ma fe tu avrai a fare gran numero di cappelle; farà certo cofa molto graziofa fe elle fi faranno una parte quadra, e un' altra tonda, che a vicenda fi corrifpondano con le faccie l'una all' altra. L'entrate delle cappelle fi difegnano in quefto modo. Quando tu avrai a fare una cappella fola in un tempio quadrangolare, dividi la larghezza del Tempio in quattro parti, delle quali lafcierai due per la larghezza della cappella. E fe pure tu vorrai uno fpazio maggiore, dividerai la larghezza che ti diffi in fei parti, e lafceraine quattro alla larghezza della cappella. Et in quefto modo quelli adornamenti che ci s'anno ad applicare, come fono colonne, fineftre, o fimili, fi accommoderanno a loro luoghi commodiffimamente. E fe attorno a quefta pianta tu avrai a fare molte cappelle, potrai fare quelle che verranno nelle faccie da' lati della medefima grandezza, che la cappella principale. Ma io vorrei aver rifpetto alla dignità della principale, però mi piacerebbe ch' ella fuffe maggiore dell'altre, la duodecima parte. Ecci ancora queft' altra differenza nelle piante de' Tempj quadrangolari, che fe la cappella principale farà fatta di linee uguali, cioè quadra appunto, non farà biafimata, ma l'altre cappelle vogliono effere il doppio più larghe. Il fodo delle mura, cioè que gli offami dell' edificio che nel Tempio dividono l'una cappella dall'altra, non vogliono effer punto men groffi che per la quinta parte del vano che infra di loro rimane, nè più groffi ancora che per il terzo; o quando tu gli volefli fare molto groffi; per la metà. Ma nelle piante tonde, fe le cappelle faranno fei, farai che il fodo, cioè l'offame che refta tra l'una cappella e l'altra, fia per la metà del vano, e fe ci avranno ad effer' otto cappelle; fa che infra loro e maffime ne' Tempj grandi, tanto fia il fodo; quanto il vano della cappella: ma fe ci avranno ad effere più e più faccie; faccinfi per il terzo del vano delle

more than one in each fide: tho' if you do make more, it will be better to make an odd number on each fide than an even one. In round Platforms, and alfo in thofe of many faces (if we may venture fo to call them) we may very conveniently make a greater number of Chapels, according to the number of thofe faces, one to each, or one with and one without alternately, anfwering to each other. In round Platforms fix Chapels, or even eight, will do extremely well. In Platforms of feveral faces you muft be fure to let the corners be exactly anfwering and fuiting to one another. The Chapels themfelves muft be made either parts of a rectangled fquare, or of a circle. For the fingle Chapel at the head of a temple, the femi-circular form is much the handfomeft; and next to that is the rectangular. But if you are to make a good number of Chapels, it will certainly be much more pleafing to the eye, to make part of them fquare and part round alternately, and anfwering one to the other. For the aperture of thefe Chapels obferve the following rule. When you are to make a fingle Chapel in a quadrangular Temple, divide the breadth of the Temple into four parts, and give two of thofe parts to the breadth of the Chapel. If you have a mind to have it more fpacious, divide that breadth into fix parts, and give four of them to the breadth of your Chapel. And thus the Ornaments and Columns which you are to add to them, the Windows, and the like, may be handfomely fitted in their proper places. If you are to make a number of Chapels about a round platform; you may, if you pleafe, make them all of the fame fize with the principal one; but to give that the greater air of dignity, I fhou'd rather chufe to have it a twelfth part bigger than the reft. There is alfo this other difference in quadrangular Temples, that if the principal Chapel is made of equal lines, that is to fay, in an exact fquare, it may not be amifs; but the other Chapels ought to be twice as broad as they are deep. The folid of the walls, or thofe ribs of the building which in Temples feparate one Chapel from the other, fhould never have lefs thicknefs than the fifth part of the break which is left between them, nor more than the third; or, if you wou'd have them extremely ftrong, the half. But in round Platforms, if the chapels are in number fix, let the folid or rib which is left between each Chapel, be one half of the break; and if there be eight of thofe chapels, let the folid wall

O between

delle cappelle. In alcuni Tempj secondo il costume de' Toscani, s'anno a fare dagli lati alcune non dico navi grandi, ma alquanto minori, che si fanno in questo modo. Eglino usarono di fare una pianta che fusse un sesto più lunga che larga. Della lunghezza di questa Pianta, assegnavano due delle sei parti al portico che servisse per antiporto del Tempio, il restante dividevano in tre parti che avessino a servire a tre larghezze degli andari o cieli delle volte: dividevano ancora la larghezza del Tempio in dieci parti, tre delle quali assegnavano da mano destra alla nave minore e tre a quella della mano sinistra, e le quattro altre parti assegnavano allo spazio del mezzo per passeggiarvi. In testa del Tempio, e così ne' mezzi d' amendue gli lati delle navi aggiugnevano le cappelle: e le mura rincontro alli andari o cieli delle volte facevano grosse per il quinto del vano del loro intervallo.

between them, especially in great Temples, be as thick as the whole break for the Chapel: But if the Platform consist of a great number of angles, let the solid always be one third of the break. In some Temples, according to the custom of the Ancient *Hetrurians*, it has been usual to adorn the sides not with Chapels, but with a small sort of Isles, in the following manner. They chose a Platform, which was one sixth part longer than it was broad: Of this length they assigned two of those six parts to the depth of the Portico, which was to serve as a vestibule to the Temple; the rest they divided into three parts, which they gave to the three breadths of the side Isles. Again, they divided the breadth of the Temple into ten parts, three of which they assigned to the little Isles on the right hand, and as many to those on the left, and the other four they gave to the area in the middle. At the head of the Temple, and so fronting the middle of each side Isle, they placed Chapels, and the Walls which separated the several Isles they made in thickness one fifth part of the interspace.

CAP. V.

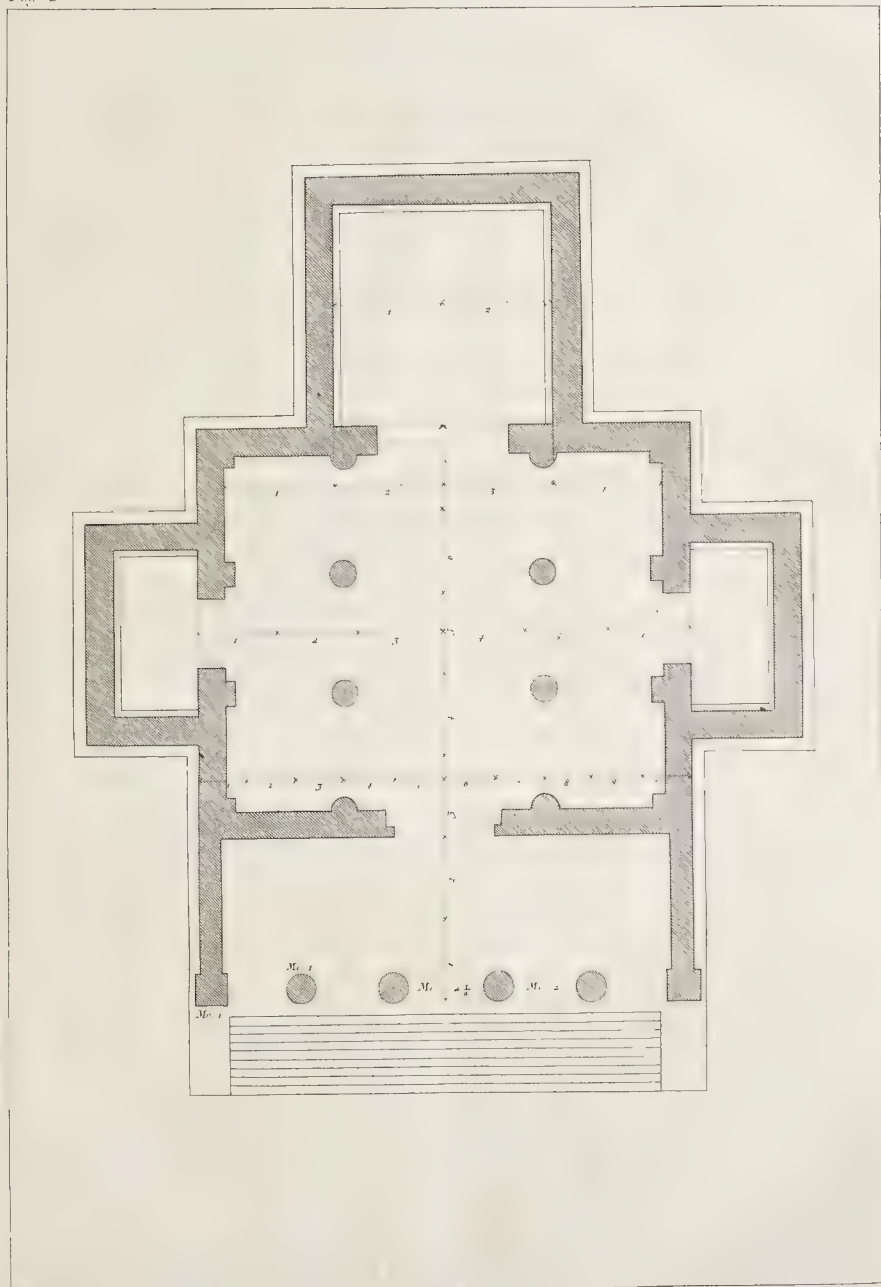
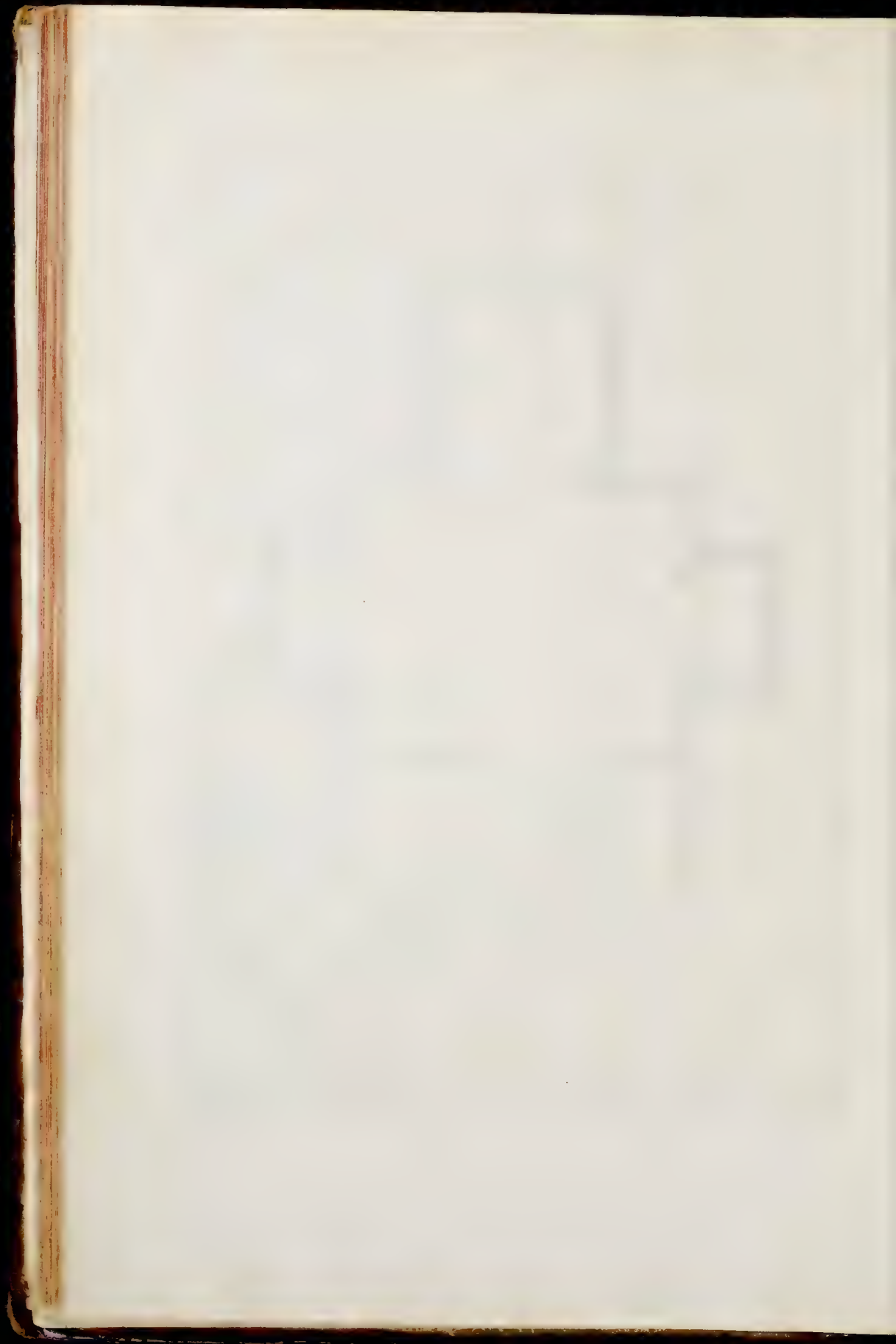
Delle Loggie e Portici del Tempio, delle Entrate, degli scalini, de' Vani e degli spazj di essi Portici.

Abbiamo insino a quì trattato delle piante di dentro: Ma i Portici innanzi a' Tempj quadrangolari, o saranno alla facciata dinanzi, o vero a quella di dietro et a quella dinanzi a un tratto, o saranno per tutto all' intorno. Da quella banda che la Tribuna sportasse in fuora, non vi si farà portico. In nessun luogo certo si debbe fare il portico più corto ne' Tempj quadrati, che si sia l'intera larghezza del Tempio, et in nessun luogo ancora più largo, che per il terzo della sua lunghezza. Ne' portici che sono dai lati del Tempio, discostinsi le colonne dalle mura della volta per tanto spazio, quanto è da colonna a colonna. Il portico di dietro imiterà qual tu ti voglia di questi che abbiamo racconti. A Tempj tondi o faremo il portico attorno attorno, o veramente faremo un sol portico dalla parte di-

CHAP V.

Of the Porticoes and Entrance to the Temple, its Ascent, and the Apertures and Interspaces of the Portico.

Hitherto we have spoken of the Platform for the inside. The Portico to a quadrangular Temple may be either only in front, or on the back of the Structure, or else both in the front and the back part at the same time, or, lastly, it may run quite round the Fabrick. Wherever any Chapel projects out, there should be no Portico. The Portico should never be shorter, in quadrangular Temples, than the full breadth of the Temple; and never broader than the third part of its length. In those Porticoes which run along the sides of the Temple, let the Columns be set as far from the Wall as they stand from one another. The back Portico may imitate which you please of the afore-mentioned. Circular Temples have either a Portico quite round them, or else have only one Portico, which must be in front. In both, the same proportions

J. Leoni delin.

dinnanzi: in quanto alla larghezza; terremo l'ordine che si caverà da' Tempj quadrati, questi non si fanno mai in nessun luogo, se non di quattro faccie: ma la lunghezza loro sarà quanto tutta la larghezza della pianta di dentro, o cederà della ottava, o finalmente non sarà mai in luogo alcuno più corta, che il quarto. Avevano gli Ebrei anticamente per la legge de' loro padri ad avere una città sacra principale in luogo opportuno commodo, & in quella un Tempio solo, & un solo Altare di pietre non lavorate a mano, ma come le venivano ragunate, purchè fussin bianche e politissime: non volevano che nel Tempio si salisse per gli scalini, perchè un popolo con un solo consenso, con un medesimo modo & ordine di religione dedicata ad un solo Dio, da quel solo era salvato e difeso. Io non lodo nè l'una nè l'altra di queste cose, perciocchè la prima è cosa molto aliena dall'uso dalla commodità de gli uomini, massime di quelli che vanno spesso nel Tempio, come sono Vecchierelle ed Infermi; e l' altra si discosta molto dalla Maestà del Tempio. Ma quel che ò visto in alcuni luoghi come ne' Tempj sacri fatti di poco da nostri vecchj Padri, a' quali si salga alla soglia per alquanti gradi, quindi poi per altrettanti si scenda al pavimento del piano sacrato; non dirò che sia una sciocchezza, ma non so già vedere perchè se lo facessero. Al parer mio vorrei che la pianta de' portici di tutto il tempio, conciosia che ciò è molto degna cosa, fusse dal resto del piano della città alquanto rilevata. Ma siccome in uno animante, il capo il piede e qualunque membro si anno a rapportare alle altre membra e a tutto il resto del corpo; così ancora in un'edificio, e massime in un tempio, si anno a conformare, & a corrispondere tutte le parti del corpo talmente; ch' elle si corrispondano, e presa una di qual si voglia di esse; tutte l' altre parti se ne possano misurare commodamente. In questo modo trovo che la maggior parte de' buoni Architetti antichi si alzarono con l'altezza della pianta del tempio, secondo la larghezza di esso Tempio: Perciocchè divisero la larghezza in sei parti, una delle quali poi assegnarono all'altezza della pianta o del Rilievamento da terra. Et alcuni furono che ne' Tempj maggiori vollero ch' ella si alzasse per la settima parte, ne'grandissimi per la nona. Il Portico di sua natura è fatto d'un solo continuato muro, e da gli altri lati con i Vani aperti concede di se largo passaggio: E perciò bisogna considerare di che sorta di Vani tu ti vuoi servire, perciocchè ci è una sorta di Vani di colonnati, dove le colonne si mettono alquanto più distanti & alquanto più larghe;

portions must be observed as in those to quadrangular Platforms; nor indeed must such Porticoes be ever made other than quadrangular. As to their length, it must either be equal to the whole breadth of the inside of the Platform, or an eighth part less, or at the most a fourth part, which is the shortest that is ever allowed. The *Hebrews*, according to the ancient laws of their forefathers, were to have one sacred and chief City in a fit and convenient place, and therein one single Temple and one Altar built of stones, not hewn by mens hands, but just such as they cou'd find, provided they were white and clean; and there was to be no steps to ascend to this Temple; inasmuch as they were to be one people joyning in the worship of one God, by whom alone they were defended and preserved. Now I cannot approve of either of these particulars: for as to the first, it must be extremely inconvenient to the people, and especially to those who frequent the Temples most, as the old folks and the infirm; and the second must take very much from the majesty of the Structure. As to what I have observed in some sacred Edifices, built not long before our time, to which you ascend by a few steps on the outside, and afterwards have as many to go down again within, I will not absolutely call it ridiculous; but why they shou'd contrive it in this manner, I cannot imagine. Indeed I wou'd have the plain of the Portico, and so of the whole Temple, somewhat raised above the level of the rest of the Town, which gives the Fabrick a great air of dignity. But as in an Animal, the head, the feet, and every particular member, shou'd be exactly proportioned to all the other members, and to all the rest of the body; so in a Building, and especially in a Temple, all the parts shou'd be made to correspond so exactly, that let us consider which of them we please, it may bear its just proportion to all the rest. Thus I find that most of the best ancient Architects used to take their elevation of the plain of their Temple, from the breadth of the Te ple itself, which they divided into six parts, giving one of those parts to the height of the plain or mound of the Structure. Others, in larger Temples, raised it only a seventh part, and in the biggest of all, only a ninth. The Portico, by its nature, shou'd have a continued Wall but of one side, and all the other sides shou'd be full of large apertures for passage. Your business therefore is to consider what kind of apertures you wou'd make use of; for Colonades are of two sorts; one where the Columns stand wide and

at

She ; & un'altra dove le si mettono più vicine e più serrate l'una con l'altra. In qual s'è l'una di queste sorti sono alcuni difetti, perciocchè ne'colonnati più radi, rispetto a'gran Vani, se tu ci vuoi mettere un'Architrave, ei si spezza nel mezzo ; se tu ci vuoi fare un'arco, non si accomoda così facilmente sopra le colonne , ma ne'colonnati più folti e più spessi s'impediscono le Vie, le Vedute, & i lumi, perciò si è ritrovato un'altro certo modo infra questi mezzano, che si chiama eccellente, e che provede a'difetti di questi, serve alla commodità, & è più che gli altri lodato. E possiamo di queste tre sorti rimanere satisfatti, ma la industria degli Architetti e de'Maestri, medesimamente ne à aggiunte due altre sorti, dellequali in questo modo io giudico. Forse che mancandoli quantità di colonne per la larghezza della pianta si discostarono da quella ottima mediocrità, & imitarono i Vani più larghi, quando per avventura avevano abbondanza di colonne, parve loro di metterle allora più folte, sicchè cinque sono le maniere degl'intervalli fra colonna e colonna, i quali chiameremo in questo modo : Rado, Spesso, Eccellente, Men rado, Piu spesso. Oltra di questo, credo ancora ch'egli accadesse che per non aver'essi Maestri in alcuni luoghi commodità di lunghezza di pietre ; fussino forzati a fare le colonne piu corte conosciuto che questa lor' Opera così incominciata, non aveva del grazioso ; fecero sotto dette colonne muriccioli per avere quell' altezza dell' Opera che fusse condecente : Periocchè dalla considerazione del risguardare delle fabbriche, avevano ritrovato che le colonne ne' Portici non anno grazia, se non sono state fatte con proporzionata misura di grossezza e di altezza : & insegnano in questo modo quel che bisogni per far questo. I Vani fra le colonne vogliono essere in casso, e le colonne sempre pari : Quel vano che deve corrispondere alla porta, facciasi alquanto più largo che gli altri : Dove i Vani anno ad esser minori ; mettivi colonne più sottili : Ne' Vani più larghi ; serviti delle più grosse : E però andrai moderando le grossezze delle colonne da gli intervalli ; e gl' intervalli dalle grossezze in questa maniera. Perciò ne' Colonnati spessi, fà che i Vani fra l'una colonna e l'altra non siano più stretti che una volta e mezza per la grossezza della colonna : Ne'Colonnati radi,non sieno piu che tre grossezze e tre ottavi della tua colonna : Ne' Colonnati eccellenti, due grossezze & un quarto, nelli più spessi, due ; ne' manco radi, tre. Ma que' Vani che saranno infra l'una colonna e l'altra, nel mezzo de' loro ordini ; faccinsi alquanto più larghi che gli altri, cioè più il quarto, chè così n'è insegnato.

Ma

at a great distance from each other ; and the other, where they stand close and thick. And neither of these sorts is without its inconveniencies ; for in the wide sort, the apertures are so large, that if you wou'd make use of an Architrave, it is apt to break in the middle, and if you wou'd carry arches over it, 'tis no easy matter to turn them upon the heads of the columns. Where the Columns stand close and thick, they intercept the view, the light and the passage, and upon this account, a third manner has been found out, in a medium between the other two, which is called elegant, and avoids the defects of the others ; is more convenient and much more approved. And with these three sorts we might have been contented ; but the diligence of Architects have added two other sorts, which I suppose may be accounted for as follows. Not having a sufficient number of Columns for the extensiveness of their area, they deviated somewhat from the laudable medium, and imitated the wider apertures ; and when they happened to have plenty of columns, they were fond of setting them closer together ; whence arose five sorts of intercolumniations, which we may call by the names of wide, close, elegant, less wide, less close. I further suppose it to have happened, that the Architects being sometimes destitute of long Stones, were obliged to make their columns shorter, and knowing that this wou'd take much from the beauty of the Structure, they set a plinth under their Columns, in order to give them their just height ; for they found by a careful view and examination of other Buildings, that Columns had no grace in a Portico, unless a right proportion was observed both in their height and thickness. This induced them to lay down the following rules for this purpose. The Intercolumniation may be unequal ; but the Columns themselves must always be exactly equal. Let the aperture that answers to the door be somewhat wider than the rest. Where the Intercolumniation is close, make use of thinner Columns ; where it is wide, make use of thicker ; thus always proportioning the thickness of the Columns to the interspaces, and the interspaces to the thickness of the Columns, which you may do by the following rules. In the closest sort of Colonades, let the intercolumniation be never narrower than one diameter and a half of the Column ; and in the widest, let it be never broader than three diameters and three eighths. In the elegant sort of Colonades you may allow two diameters and a quarter, in the less close,

two ;

Ma noi abbiamo conoſciuto dalle miſure degli Edificj antichi, che queſti così fatti Vani del mezzo non ſono ſtati poſti da ogni banda con queſte regole: Perciocchè ne' Colonnati radi, neſſuno de' buoni maeſtri gli fece mai il quarto più larghi; anzi la maggior parte gli fecero per la duodecima parte più, con ſavio conſiglio in vero, acciocchè un diſoneſto Architrave, non ſi reggendo da per ſe per la ſua lunghezza; non ſi ſpezzaſſe. Molti finalmente negli altri Colonnati la poſero d'un ſeſto più, & in oltre non pochi d'una duodecima parte più, e maſſime ne' Colonnati che noi chiamiamo Eccellenti.

CAP. VI.

Delle parti de' Colonnatj e de' Capitellj, e delle ſorti loro.

POI che ſaranno fermi i Vani, ſi anno a rizzar le Colonne, dalle quali anno ad eſſer rette le Volte o le Coperture. Grandiſſima differenza certo è, ſe tu ai a rizzar Colonne o Pilaſtri, e ſe ſopra i Vani tu ti vuoi ſervire d'Architravi o pur d'Archi. Gli archi & i Pilaſtri ſtanno molto bene ne' Teatri; e nelle Baſiliche o Chieſe ancora non ſono diſconvenienti gli Archi; ma nelle opere de' Tempj più eccellenti che l'altre, non ſi veggono mai Portici, ſe non con Architravi. Di queſto abbiamo a trattare. Le parti de' Colonnati ſon queſte, il Zoccolo da baſſo, e ſopra quello la Baſa, ſopra la Baſa la Colonna, dipoi il Capitello, e poi l'Architrave, poi il Fregio co'l quale ſi venga a terminare & a coprire le teſte degli Architravi, nell'ultimo poi è la Cornice. Giudico che ſia bene cominciare da' Capitelli, medianti li quali ſi variano grandemente i Colonnati. In queſto luogo prego io coloro che copiano queſto mio libro, che e' ſiano contenti ſcrivere i numeri che noi adopreremo con lettere a queſto modo, cioè dodici, venti, quaranta, e non con i caratteri xii. xx. xl. La neceſſità ne à inſegnato porre i Capitelli ſopra le Colonne, acciocchè ſopra di loro i pezzi degli Architravi ſi congiungano inſieme, ma pareva brutto quel legno così rozzo da riquadrarſi: Furono adunque da principio appreſſo i Dorici, ſe noi crediamo però ogni coſa a' Greci, alcuni che andarono inveſtigando, che e' ſi do-

two; in the leſs wide, three. The middle interſpace in the Colonade ſhou'd be ſomewhat wider than the reſt, and the ancients direct us to give it an addition of one fourth part: but by an examination of old Buildings, I find that this middle interſpace was not always made according to this rule; for in the wide Colonades, no good Architect ever made it a fourth part wider, but only about a twelfth; and herein they acted very prudently, leſt an unfaithful Architrave ſhou'd not be able to bear even the weight of its own length, but crack in the middle. Others indeed, in other Colonades, have allowed a ſixth part; but moſt have made it only a twelfth, eſpecially in thoſe Colonades which we have called Elegant.

CHAP. VI.

Of Columns, and the different Sorts of Capitals.

WHEN we have reſolved upon our intercolumniation, we are to erect our Columns which are to ſupport the roof or covering. But we are to make a great difference between a Work that conſiſts of Pilaſters, and one that conſiſts of Columns, and between covering them with Arches, or with Architraves. Arches and Pilaſters are very proper in Theatres, and Arches are not amiſs in Baſiliques; but in the nobler Temples, we never ſee any Porticoes without Architraves. Of theſe things we are now to treat. The parts of the Column are theſe: The lower Plinth, upon that the Baſe, upon the Baſe the Column, then the Capital, next to that the Architrave, after which comes the Freeze, where the ends of the rafters either terminate or are concealed, and over all is the Cornice. I think it will be proper to begin with the Capitals, by which chiefly Columns are diſtinguiſhed from one another. And here I entreat thoſe who ſhall hereafter copy this Book, that they wou'd take the pains to write the numbers which I ſet down, with letters at length, in this manner, twelve, twenty, forty, and not with numeral characters, as XII. XX. XL. Neceſſity firſt taught men to ſet Capitals upon their Columns, for the heads of the Timbers of their Architraves to meet and reſt upon; but this being at firſt nothing but a ſquare block of wood, looked very mean and unhandſome. Some artiſts therefore among

veſſe imitare un certo Che fatto a torno, che pareſſe quaſi una Tazza poſta ſotto a un Coperchio quadro, e perchè ella pareva loro troppo ſtiacciata; la ſollevarono allungandola alquanto di collo. I Jonici veduto il lavoro de' Dorici, lodarono la Tazza nel capitello, ma non piacque già loro vederla così ſpogliata, nè con il collo tanto lungo, e per queſto vi aggiunſero due ſcorze d'albero, che pendevano di quà e di là, e ravvolgendoſi a guiſa di cartoccio, abbracciavano i fianchi di eſſa Tazza. Succeſſero dipoi i Corintj, e di ciò fu inventore Callimaco, al quale non piacquero come a coſtoro, le Tazze ſtiacciate, ma avendo veduto ad una ſepoltura d'una fanciulletta un vaſo molto alto, coperto e pieno attorno di foglie natevi d'Acanto; gli piacque molto. Tre adunque furono le maniere trovate ed uſate de' Capitelli. Il Dorico, ancorchè io trovi che queſto medeſimo avevano prima in uſo i Toſcani antichi; il Dorico dico, lo Jonico & il Corintio. E che altra cagione credi tu che ſia del ritrovarſi un numero infinito di capitelli varj e che non ſi ſomigliano, ſe non che con gran cura, e diligenza ſono ſtati fatti e trovati da coloro che ſi ſono ingegnati di ritrovar ſempre coſe nuove? Nientedimanco non ſe ne vede neſſuno che ſia meritamente da eſſere lodato più di quelli, eccetto però che quel ſolo (acciocchè noi non dichiamo d'aver' avuto ogni coſa da' foreſtieri) che io chiamo Italico, o vuoi Compoſito, perciocchè alla bellezza di quello de' Corintij vi ſi aggiunſero le dilicatezze de' Jonici, & in cambio di manichi, vi ſi meſſer cartocci avvolti che pendono: opera molto grata e molto lodata. Le Colonne poi che aveſſino a corriſpondere all' eccellenza del lavoro, le facevano in queſto modo. Perciocchè diſſero che a' Capitelli Dorici ſi convenivano colonne che fuſſino lunghe da alto a baſſo ſette volte quanto era la Colonna da baſſo: A' Jonici che la fuſſe lunga per otto teſte: E a' Capitelli Corintj meſſero ſotto Colonne che fuſſino per nove teſte quanto è la loro groſſezza da baſſo. A tutte queſte Colonne piacque loro di mettere le baſe d'una medeſima altezza, ma di diſegno e di lineamenti variate: che più? Elle furono di lineamento diſſimile in tutte le parti, nientedimeno nel modo delle Colonne, del quale trattammo nel paſſato libro, e i Jonici & i Corintj & i Dorici lodarono e convennero in queſto, che ſi doveſſe imitar la Natura, cioè che il dacapo delle colonne ſempre fuſſe più ſottile che il dapiede. Furono alcuni che diſſero che le ſi dovevano fare ill quarto più groſſe da piede, che da capo. Altri conoſcendo che le coſe

among the *Dorians* (if we may thus allow the *Greeks* the honour of all Inventions) were the firſt that endeavoured to improve it by making it round, ſo as to look like a Cup covered with a ſquare tyle; and becauſe it ſeemed ſomewhat too ſquat, they raiſed it higher by lengthening the neck. The *Ionians*, ſeeing the invention of the *Dorians*, commended this introduction of the Cup into the Capital; but they did not like to ſee it ſo naked, nor with ſo long a neck, and therefore they added to it the imitation of the bark of a tree hanging down on each ſide, which by its convolution inwards, or volute, embraced the ſides of the Cup. Next came the *Corinthians*, among whom a certain Artiſt, named *Callimachus*, diſliking the ſquat Cup, made uſe of a high Vaſe covered with leaves, in imitation of one which he had ſeen on the tomb of a young maiden, all overgrown with the leaves of an Acanthus, which had ſprung up quite round it, and which he thought looked very beautiful. Thus three ſorts of Capitals were now invented and received into practice by the beſt Workmen in thoſe days: The *Doric* (tho' I am convinced that this was in uſe before among the ancient *Etrurians*) the *Doric*, I ſay, the *Ionic* and the *Corinthian*. And what think you, was the occaſion of that infinite number of other Capitals which we ſee quite different the one from the other, but the diligence and application with which men have been continually ſtudying to find out ſomething new? But yet there is none that deſerves to be preferred before thoſe already mentioned, except one which, that we may not own ourſelves obliged to Strangers for every thing, I call the *Italian*; for this Order to the richneſs of the *Corinthian*, has added the delicacy of the *Ionic*, and inſtead of thoſe ears, has ſubſtituted Volutes, which are extremely admired and commended. But to return to the ordonance of Columns; the ancient Architects have left us the following rules for their proportions. They tell us that the *Doric* Capital requires a Shaft ſeven times as long as its diameter at bottom; the *Ionic* muſt have eight, and the *Corinthian* ten of its own diameters. The Baſes of all theſe Columns they made of the ſame height; but they made them of different lineaments and deſigns; and indeed they differed as to the lineaments of almoſt every particular part, tho' they in a great meaſure agreed as to the proportions of Columns in general, and particularly as to thoſe lineaments of Columns, whereof we treated in the laſt Book, all were of one accord, as well the *Dorians* and *Ionians*, as the

cose vedute perdono sempre di grossezza come tu te le discosti d'una occhiata, vollero, e certo con gran consiglio, che le Colonne ch'anno a essere molto lunghe, si facessero alquanto più grosse da capo, che le corte: e le disegnarono in questo modo. La grossezza dabasso della colonna quando ella à da essere quindici piedi; si à a dividere in sei parti, cinque delle quali anno a servire per la grossezza da capo. Ma per la colonna che ha da essere lunga da quindici a venti piedi, dividendosi la sua grossezza da piedi in tredici parti; diansene undici alla grossezza da capo: e quelle che anno a passare da venti piedi a trenti debbono da basso esser grosse sette parti, e da capo sei; a quelle dipoi da trenti a quaranti delle quindici parti del basso della colonna ne assegnerai tredeci alla grossezza da capo, finalmente quelle che arrivano a cinquanti piedi, siano da piede otto, e da capo sette parti: così si debbe discorrere e con proporzione ordinare, che quanto la colonna sarà più lunga; tanto si lasci da capo più grossa. Sicchè in sì fatte cose le Colonne convennero tutte insieme: ma io non trovo già nel misurare che ò fatto degli edificj, che queste cose fussero da' Romani così appunto osservate.

the *Corinthians*. In this point too they agreed, from an imitation of nature, namely, that the tops of the Shafts of all Columns ought to be thinner than they were at bottom. Some laid it down as a rule, that they shou'd be a fourth part thicker at bottom than at the top. Others considering that things always seem to lose of their bigness in proportion to the distance from which they are viewed, very prudently advise that such Columns as were to be of a great length, shou'd be made somewhat thicker at the top than those that were shorter: and for this purpose they gave the following directions. The diameter of the bottom of a Column of fifteen foot high, shou'd be divided into six parts, whereof five shou'd be given to the diameter at the top. Of all Columns from fifteen to twenty foot high, the lower diameter shou'd be divided into thirteen parts, eleven whereof are to be allowed to the thickness at the top; all Columns from twenty to thirty foot high, must have seven parts at the bottom, and six at the top; those from thirty to forty foot, must have fifteen parts thickness below and thirteen above: lastly, those amounting to fifty foot height, must have eight Parts at the bottom, and seven at the top. According to the same rule and proportion, as the Column grows still longer, the larger diameter we must allow to the top of its Shaft: so that in these points all Columns agree. Not that I can say, upon those measurements which I have taken of ancient Structures, that these rules were always strictly observed among the *Romans*.

CAP. VII.

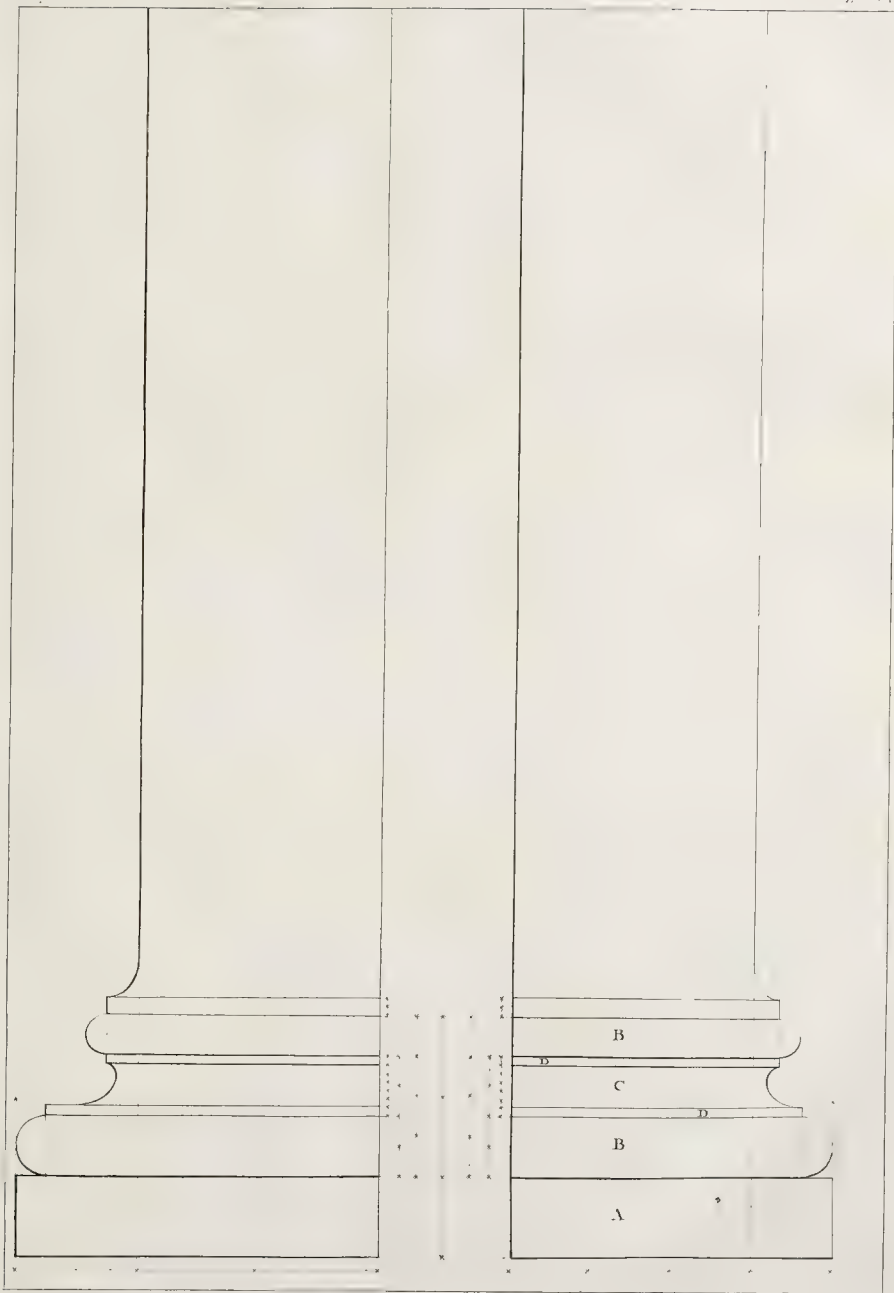
Delle Colonne, e delle loro parti, della Basa, de' Mazocchi, Cavetti, Bastoncini, Dado, Fascia, Grado, Bastone o Fune, Funicella, Canaletto o Cavetto, Goletta e Onda.

Eplicheremo adunque presso che le medesime cose del disegno delle colonne, che si trattarono nel passato libro non con quel medesimo modo, ma con un modo certamente utile. Io piglierò adunque una di quelle colonne che i nostri antichi usarono di mettere nelle fabbriche publiche, la quale suol' essere la mezzana infra le grandi, & infra le piccole che la statuiscono di trenti piedi. Il maggior diametro di questa pianta adunque dividerò in nove parti uguali, delle quali ne assegnerai otto al maggior diametro del Collarino da capo: sarà adunque la proporzione di queste dal nove all' otto, la quale i Latini chiamano sesquiottava; e con la medesima proporzione farò che sia il diametro del collarino da basso al suo tiramento; perciocchè la pianta sarà nove, & il ritiramento otto: dinuovo farò ancora che dal diametro del collarino disopra al suo ritiramento sia la proporzione che i Latini chiamano sesquisettima, cioè da otto a sette. Or vengo a' lineamenti de' membri in quello che sono differenziati: Nelle Base sono questi membri, il Dado, i Mazzocchi, e i Cavetti: Il Dado è quella parte quadra che sta da basso, la quale io chiamo così perch' ella è per ogni verso quadra come un dado stiacciato: i Mazzocchi sono que' guancialetti sopra l'un de' quali si posa la colonna, e l'altro posa in su'l Dado: il Cavetto è quella parte cavata in cerchio all' indentro che sta tra due Mazzocchi, come la girella nella carrucola: tutto il modo e l'ordine del misurare questi membri, fu cavato dal diametro della pianta della colonna; e i Dorici da principio l'ordinarono in questa maniera. Fecero la basa alta per la metà della grossezza della colonna da basso, e vollero che il Dado fusse da ogni banda largo quanto un diametro

CHAP. VII.

A necessary rehearsal of the several members of Columns, the Base, Torus, Scotia, Lists, Dye, and of the smaller parts of those members, the Plat-band, Corona, Ovolo, small Ogee, Cima-inversa, and Cymatium, both upright and reversed.

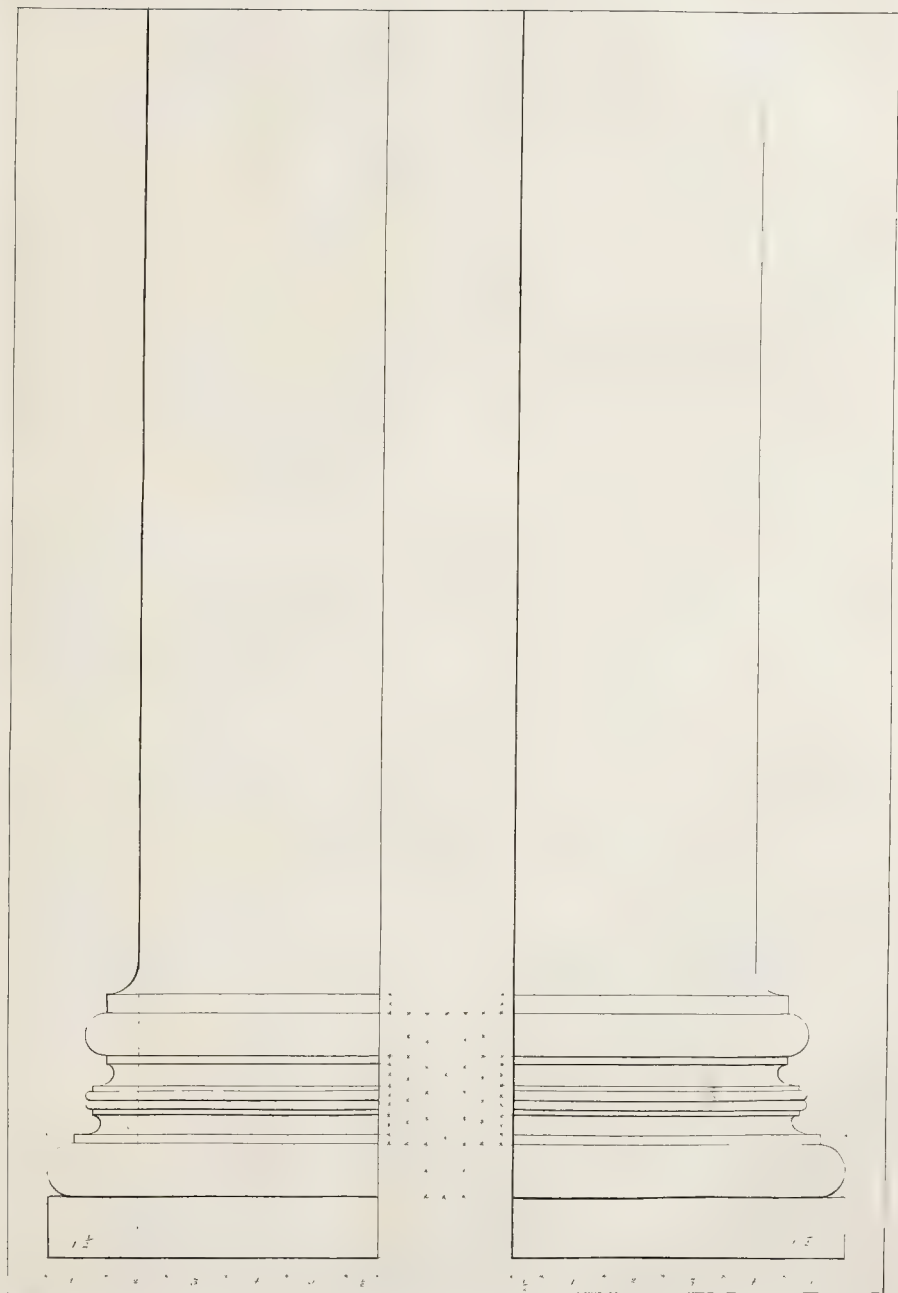
E shall here take a second review of the same things relating to Columns, which we considered in the last Book; not indeed in the same method, but in another no less useful. For this purpose, out of those Columns which the Ancients made use of in their publick Buildings, I shall take one of a middle proportion between the biggest and the least, which I suppose to be of about thirty foot. The biggest diameter of the Shaft of this Column, I shall divide into nine equal parts, eight of which I shall assign to the biggest diameter of its cincture at the top: Thus its proportion will be as eight to nine, which the *Latins* call a Sesquioctave. In the same proportion I shall make the diameter of the diminution at bottom, to the largest diameter of the Shaft, making the latter nine and the former eight. Again I shall make the diameter of the cincture at the top to that of the upper diminution, as seven to eight, or in the proportion which the *Latins* call Sesquiseptimal. I now proceed to the description of those members wherein they differ. Bases consist of these following; the Dye, the Torus and the Scotia. The Dye is that square Member which is at the bottom of all, and I call it by this name because it is square on every side, like a flat dye; the Torusses are those cushions, upon one of which the Column rests, and the other stands upon the dye; the Scotia is that circular hollow which lyes between two Torusses, like the hollow in the wheel of a pully. All the measures of these members are taken from the diameter of the bottom of the Shaft; and first the *Dorians* gave the following proportions for them. They made the height of the Base to be half the diameter of the bottom of the Shaft, and the Plinth or Dye, as

B
D
C
D
B
A

diametro e mezzo della colonna da basso il più, & il meno un diametro e un terzo: Divisero l'altezza di tutta la basa in tre parti, una delle quali ne assegnarono all' altezza del Dado. Fu adunque l'altezza di tutta la basa tripla all' altezza del Dado, e la larghezza del Dado ancor tripla all' altezza della basa; oltre al Dado divisero il resto della grossezza della basa in quattro parti, delle quali la parte disopra assegnarono al mazzocchio disopra; dinuovo quel restante che rimaneva infra il mazzochio di sopra & il dado di sotto, divisero in due parti, l'una delle quali diedero al mazzochio di sotto, e l'altra di sopra scavarono per cavetto che restasse soppressato dall' un mazzocchio e dall' altro: Il Cavetto è fatto d'un canale incavato e di due intaccature che cerchiano attorno attorno il cavetto: all' intaccatura assegnarono la settima parte, & il resto incavarono. In ogni edificamento dicemmo che bisogna avvertire che quelle cose che si murano, posino sul sodo: Non vi sarà sodo, se il tuo piombo cadendo dal piè della posta pietra, troverà nel suo dritto alcun vuoto d'aria, o alcun vacuo: e perciò nel fare i cavetti ebbero considerazione di non gli cavar tanto a dentro, che nello scarnarli troppo offendessino li dritti delle pietre che vi si avevano a piantare. I mazzocchj usciranno fuori per la metà della loro grossezza e uno ottavo più; e il maggiore aggetto del cerchio del mazzocchio cadrà appunto sul piombo del Dado: in questo modo le disegneranno i Dorici. Ma alli Jonici piacque l' Altezza come quella de' Dorici, addoppiarono però i cavetti e vi messero due mazzocchi in mezzo, sicchè fecero le base alte per la metà della grossezza della colonna dapiede; e divisero quell' altezza in quattro parti, una delle quali assegnarono all' altezza del dado: Ma alla larghezza del dado assegnarono undici di queste quarte. Fu adunque tutta l' altezza della basa quattro, e la larghezza undici. Disegnato il dado, divisero il resto dell' altezza in sette parti, due delle quali assegnarono alla grossezza del mazzocchio di sotto, e quel restante ancora dell' altezza che rimase oltre al dado & al mazzocchio, divisero in tre parti, una delle quali assegnarono al mazzocchio di sopra, e le due del mezzo assegnaron' a i due cavetti & alli due bastoncini, che fra l' un mazzocchio e l'altro stanno quasi come in soppresso; i quali cavetti e bastoncini fecero in questo modo. Divisero

as broad at most every way as one diameter and a half of the Column, and as one diameter and a third at least. They then divided the height of the whole Base into three parts, one of which they assigned to the height of the Dye. Thus the height of the whole Base was three times that of the Dye, and the breadth of the Dye was three times the height of the Base. Then exclusive of the Dye they divided the rest of the height of the Base into four parts, the uppermost of which they gave to the upper Torus. Again, what remained between the upper Torus and the Dye at bottom, they divided into two parts, one of which they allowed to the lower Torus, and the other they hollowed into a Scotia which lay between the two Torusses. A Scotia consists of a hollow channel edged on each side with an Annulet; to each of those Annulets they allowed one seventh part of the Scotia, and the rest they hollowed. We have formerly laid it down as a rule, that in all building particular care must be taken that all the work be set upon a perfect solid. Now it would not be so, if a perpendicular falling from the edge of the upper stone were to meet with any void space or hollow. For this reason in cutting their Scotias, they took care not to go in so far as to come within the perpendicular of the work above. The Torusses must project one half and an eighth of their thickness, and the extremest edge of the circle of the biggest Torus must be exactly perpendicular to the Dye. This was the method of the *Dorians*. The *Ionians* approved of the *Doric* height, but they made two Scotias, and placed two Fillets between them. Thus their Base was the height of half the diameter of the bottom of the shaft; and this height they divided into four parts, one of which they assigned to the height of the Plinth, giving eleven of those fourth parts to its breadth: so that the whole height of the base was as four, and the breadth as eleven. Having thus designed their Plinth, they divided the rest of the height into seven parts, two of which they gave to the thickness of the lower Torus, and what remained besides this Torus and the Plinth, they divided into three parts, one of which they hollowed to the upper Torus, and the two middle parts they gave to the two Scotias with their two Fillets, which seemed to be squeezed between the two Torusses. The proportions of these Scotias and

Diviſero lo ſpazio ch' era fra l' un mazzocchio e l'altro in ſette parti, delle quali ne aſſegnarono una per uno a baſtoncini, e l'altre diviſe per metà, ſervirono per li cavetti: in quanto a gli aggetti de' mazzocchi oſſervarono il medeſimo che i Dorici, e nello ſcavar de' cavetti ebbero riſpetto a'piombi delle pietre che ſopra vi ſi avevano a poſare, ma le intaccature fecero della ottava parte de'loro cavetti. Alcuni altri giudicarono, che oltre al dado, l'altezza della baſa ſi aveſſe a dividere in ſedici parti, le quali chiameremo Modelli: di queſte ne aſſegnarono quattro al mazzocchio di ſotto, e tre al mazzocchio di ſopra, & al cavetto di ſotto tre e mezza, e tre e mezza a quel di ſopra, e gli altri due modelletti aſſegnarono a' baſtoncini che avevano a ſtare in quel mezzo: In queſto modo gli uſarono adunque i Ionici. Ma i Corintj lodarono la baſa Ionica e la Dorica, & indifferentemente ſi ſervirono dell' una e dell' altra: Anzi in quanto alle colonne non aggiunſero coſa neſſuna ſe non il capitello. Diceſi che i Toſcani uſarono di mettere ſotto alle colonne il dado non quadro, ma tondo, ma queſta ſorte di baſe non ò io mai trovato nelle opere delli Antichi. Ma ò bene conſiderato che ne' portici che circondavano i Tempj tondi, gli Antichi uſarono di porvi le baſe co'l dado continuato che giraſſe attorno, acciocchè fuſſe d' un pezzo continuato come compagno meſſo ſotto a tutte le colonne, ſecondo quell' altezza che appunto al Dado conviene. Credo certo che faceſſero queſto, perchè s' accorgeſsero che le coſe quadrangolari non ſtavano bene con le tonde. I' ò viſto alcuni che ne' coperchj de' capitelli avevano diritte le linee al centro del mezzo del Tempio, il che fatto nelle baſe, forſe non ſarebbe da riprendere, nientedimeno non ſarà molto lodato. Ma e' mi piace d' intramettere in queſto luogo con la grazia di Dio alcune coſe : le Membra degli ornamenti ſon queſte - la Faſcia, il Dentello, il Bottaccio overo l' Uovolo, il Bottaccino overo Baſtoncino, il Canaletto overo Guſcio, la Goletta overo lo Intavolato, l' Onda overo la Gola. Ciaſcuno di così fatti membri è tale ; che ſi rilieva e ſporta in fuora, ma con vario diſegno; perciocchè il diſegno della faſcia: ſi aſſomiglia alla lettera L. Et è la Faſcia il medeſimo che la intaccatura overo il pianuzzo, ma alquanto più larga. Il Dentello à molto più aggetto che la Faſcia: Il Bottaccio overo Uovolo ſtetti io già in dubbio ſe lo volevo

and Fillets were as follows. They divided the ſpace between the two Toruſſes into ſeven parts, one of which they gave to each Fillet, dividing the reſt equally between the two Scotias. As to the projecture of the Toruſſes they obſerved the ſame rules as the *Dorians*, and in hollowing their Scotias had regard to the perpendicular ſolid of the ſtone that was to be laid over them; but they made their Annulets only an eighth part of the Scotia. Others were of opinion, that excluſive of the Plinth, the Baſe ought to be divided into ſixteen parts, which we call minutes; and of theſe they gave four to the lower Torus, and three to the upper, three and a half to the lower Scotia, and three and a half to the upper, and the other two they aſſigned to the Fillets between them. Theſe were the *Ionic* proportions. The *Corinthians* liked both the *Ionic* and the *Doric* Baſe too, and made uſe indifferently of them both; ſo that indeed they added nothing to the Column, but a Capital. We are told that the *Etrurians* under their Columns (which we call the *Italian*) uſed to put not a Square but a round Plinth; but I never met with ſuch a Baſe among the works of the *Ancients*. Indeed I have taken notice that in Porticoes which uſed to go clear round their circular Temples, the Ancients carved one continued Plinth quite round, which ſerved for all the Columns, and of the due height which the Plinth of the Baſe ought to be of. This I doubt not they did, becauſe they were convinced that Square members did not ſuit with a circular Structure. I have obſerved that ſome have made even the ſides of the Abacus of their Capitals point to the centre of the Temple, which, if it were to be done in the Baſes, might not be altogether amiſs, tho' it wou'd ſcarce be much commended. And here it may not be improper to ſay ſomething of the ſeveral members of the Ornaments made uſe of in Architecture; and they are theſe: the Plat-band, the Corona, the Ovolo, or Quarter-round, the ſmall Ovolo, or Ogee, the Cima inverſa, and the Cymatium, or Doucine, both upright and reverſed. All theſe particular members have each a projecture, but with different lines. The plat-band projects in a ſquare like the letter L. and is indeed the ſame as a Liſt or Fillet, but ſomewhat broader. The Corona has a much greater projecture than the Plat-band; the

G. Lione delin.

volevo chiamare Ellera, perciocchè egli vi ſ'accoſta diſteſo, & il diſegno del ſuo aggetto come un C. meſſo ſotto la lettera L. a queſto modo L/C. & il Bottaccino overo Baſtoncino è alquanto minore. Ma quando queſta lettera C. ſi mette a roveſcio ſotto la lettera L. a queſto modo L/Ɔ; ella fa il Canaletto o guſcio. Ma ſe ſotto alla medeſima lettera L. ſi mette un S. in queſto modo L/S; ſi chiamerà la Goletta overo lo Intavolato, perciocchè ella ſi aſſomiglia al gorgozzule dell' uomo: ma ſe ella vi ſi mette a giacere & a roveſcio in queſto modo L/∽. dalla ſomiglianza del ſuo piegarſi ſi chiamerà Onda overo Gola. Queſti membri ancora, o e' ſaranno ſtietti o veramente ci s'intaglierà dentro qualche adornamento. Nella faſcia intagliano Nicchi, Uccelli, e caratteri di lettere: nel grado fanno il Dentello, che ſi fa in queſto modo, faſſi largo per la metà della ſua altezza, & il vuoto che reſta tra l' un dentello e l' altro à due delle tre parti della larghezza del dentello. Nel Bottaccio alcuna volta lo veſton di uovoli & alcuna volta di foglie: e gli uovoli alcuni gli fanno interi & alcuni mozzi di ſopra: del Bottaccino fanno coccole quaſi infilate: la Goletta e l' onda non intagliarono mai, ma le veſtirono di fogliami; le intaccature ſempre fecero ſchiette in tutti gli lati. Nel congiugnere queſti membri ci è queſta regola, che ſempre quelli che ſono di ſopra abbiano più aggetto che quelli di ſotto. Le intaccature ſon quelle che dividono l' un membro dall' altro e ſervono per cimaſa ſopra detti membri; perciocchè la Cimaſa è quel lineamento che ſta ſopra a qualſivoglia membro. Giovano ancora queſte Intaccature che con avere la teſta liſcia e pulita, dividono l'aſprezza dell' intagli dell' altre membra, e fannoſi larghe per la ſeſta parte di quel membro al quale ſi pongono ſopra, o ſiano Dentelli, o pure uovoli, ma nella goletta ſi fanno per il terzo.

the Ovolo or Quarter-round, I was almoſt tempted to call the Ivy, becauſe it runs along and cleaves to another member, and its projecture is like a C. placed under the letter L. thus L/C and the ſmall Ovolo, or Ogee is only ſomewhat leſs. But if you place this Letter C. reverſed under the letter L. thus L/Ɔ it forms the Cima inverſa. Again, if under the ſame letter L. you place an S. in this manner L/S it is called the Cymatium, or Gola from its reſemblance to a man's throat; but if you place it inverted thus L/∽ it is called Cima inverſa, or by ſome, from the ſimilitude of its curve, the Onda or Undula. Again theſe members are either plain, or elſe have ſome other Ornaments inſerted into them. In the Plat-band or Faſcia it is common to carve cockle-ſhells, birds, or inſcriptions. In the Corona we frequently have dentils, which are made in the following proportions: their breadth is one half of their height, and the interſpace between them is two thirds of their breadth. The Ovolo, or Quarter-round, is ſometimes adorned with eggs and ſometimes with leaves, and theſe eggs are ſometimes carved entire, and ſometimes ſheared off at the top. The Ogee or Baguette is made like a row of beads ſtrung upon a thread. The Cymatiums are never carved with any thing but leaves. The Annulets are always left plain on every ſide. In the putting theſe members together, we muſt always keep to this rule, that the upper ones have always more projecture than thoſe below them. The Annulets are what ſeparate one member from the other, and ſerve as a kind of cymaize to each member; the cymaize being any liſt that is at the top of any member whatſoever. Theſe Cymaizes or Annulets being always ſmooth and poliſhed, are alſo of uſe in diſtinguiſhing the rough carved members from each other, and their breadth is a ſixth part of the member over which they are ſet, whether it be the Corona or Ovolo; but in the Cymatium their breadth is one whole third.

CAP.

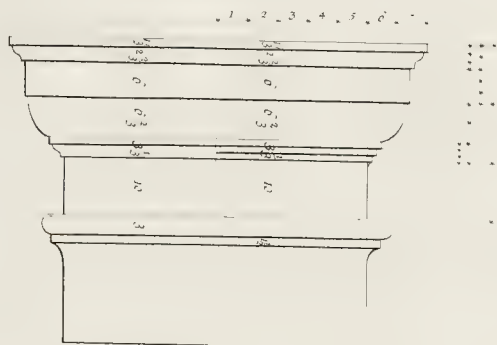
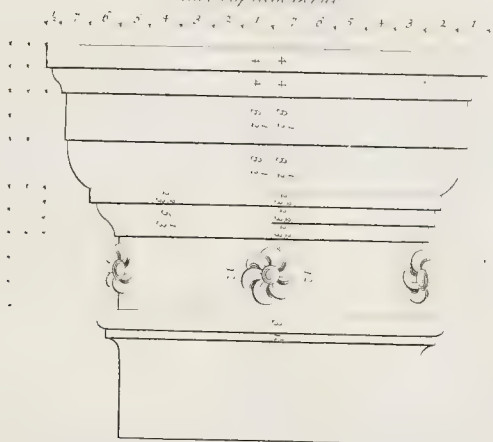
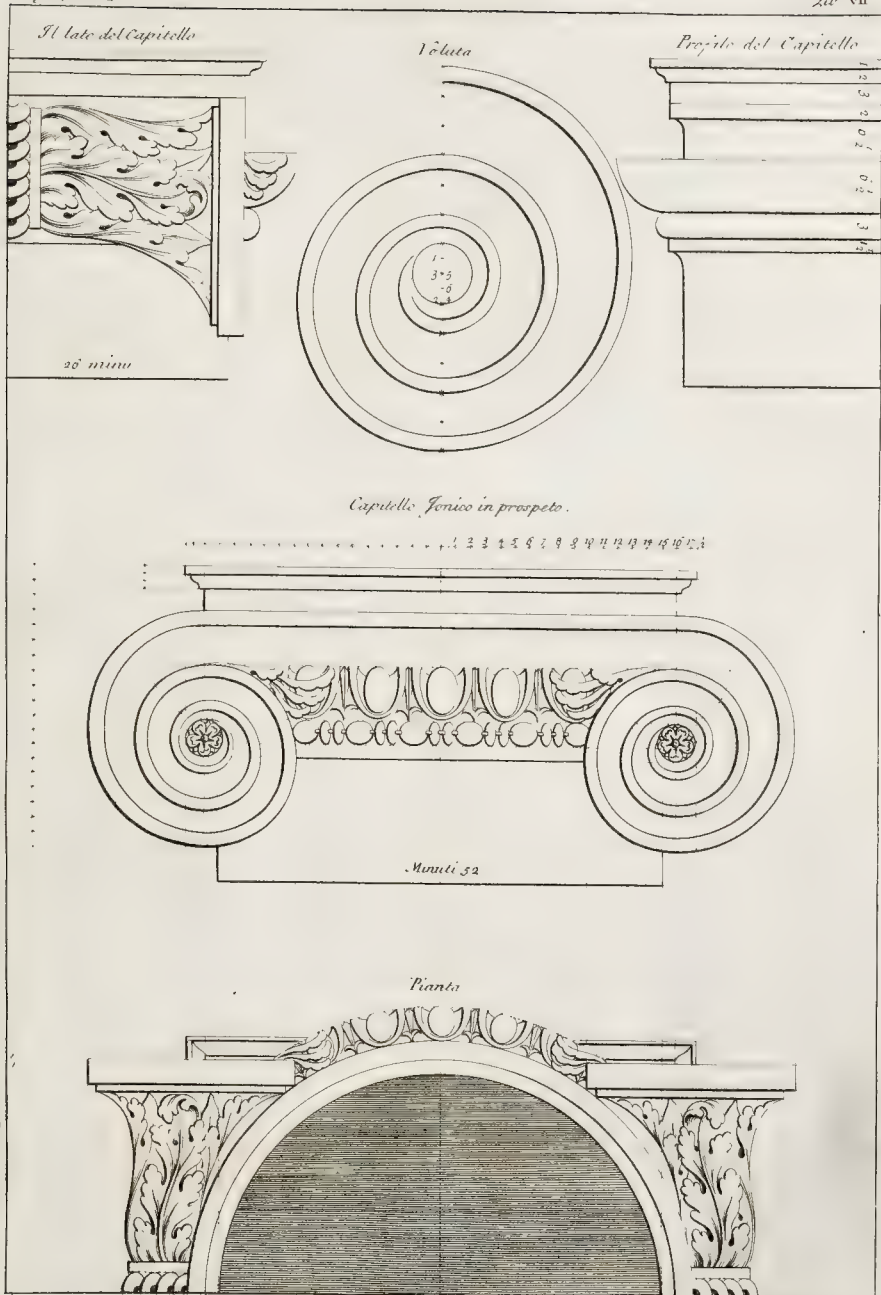
CAP. VIII.

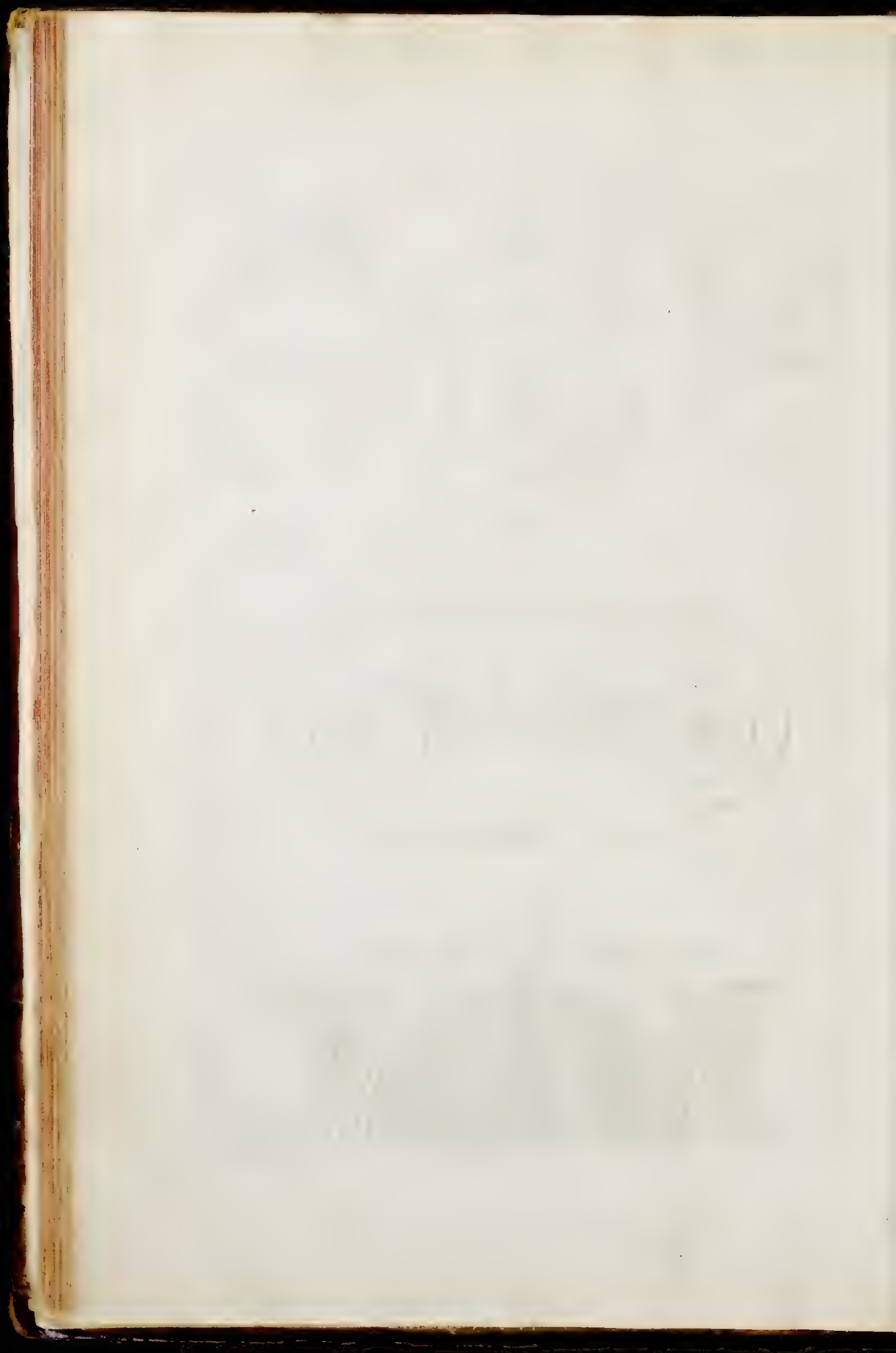
Del Capitello Dorico, Ionico, Corintio, e Toscano.

Orniamo ora a' Capitelli: i Dorici fecero il loro capitello alto quanto la basa; e tutta questa sua altezza divisero in tre parti, la prima diedero alla cimasa, la seconda al bottaccio ch' è sotto la cimasa, e la terza lasciarono per il collo del capitello ch' è sotto al bottaccio: la larghezza della cimasa era per ogni verso quanto la grossezza da basso della colonna & il duodecimo più: questa cimasa si divide in due membri, cioè in una goletta, & in un dado, ma la goletta è due delle cinque parti di tutta la cimasa; il labbro del bottaccio con la sua linea disopra cigneva appunto le linee del dado: a piè del bottaccio, Altri vi fecero attorno tre minuti anelletti, & altri una goletta, acciò avesse più grazia, e questo sì fatto adornamento occupò non più che la terza parte del bottaccio. Il diametro del collo del capitello cioè la parte più bassa di esso, non fu mai talmente grossa, che eccedesse la grossezza da capo della colonna, il che si osserva in tutte le maniere de' capitelli. Alcuni altri, secondo il disegno che ò cavato dagli Edificj antichi, fecero il capitello Dorico alto tre quarti della grossezza della colona da basso, e lo divisero in undici parti, delle quali ne assegnarono quattro alla cimasa, e quattro al bottaccio, e tre al collo del capitello: dipoi divisero detta cimasa in due parti, delle quali ne assegnarono l' una disopra alla goletta, e l' altra di sotto ad una fascia: il bottaccio ancora divisero in due parti, la più bassa delle quali assegnarono a gli anelli, o ad una goletta che accerchiasi di sotto al bottaccio. E nel collo altri intagliarono rose, & altri fogliami che sportassino in fuori. Questo è il modo de' Dorici. Il capitello Ionico faremo in questo modo, tutta l' altezza del capitello sarà per la metà della grossezza da basso della colonna, divideremo questa altezza in diciannoue parti, tre delle quali ne daremo alla cimasa, alla grossezza del cartoccio ne daremo quattro, & al battaccio ne daremo sei, e l' altre sei da basso lasceremo alle volute che di quà e di là

CHAP. VIII.

Of the Doric, Ionic, Corinthian and Composite Capitals.

ET us now return to the Capital. The *Dorians* made their Capital of the same height as their Base, and divided that height into three parts: the First they gave to the Abacus, the second to the Ovolo which is under the Abacus, and the third they allowed to the gorgerin or neck of the Capital which is under the Ovolo. The breadth of the Abacus every way was equal to one whole diameter and a twelfth of the bottom of the shaft. This Abacus is divided into two members, an upright Cymatium and a Plinth, and the Cymatium is two fifth parts of the whole Abacus. The upper edge of the Ovolo joyned close to the bottom of the Abacus. At the bottom of the Ovolo some made three little Annulets, and others a Cymatium as an ornament, but these never took up above a third part of the Ovolo. The diameter of the neck of the Capital, which was the lowest part of it, never exceeded the thickness of the top of the shaft, which is to be observed in all sorts of Capitals. Others, according to the observations which I have made upon ancient Buildings, used to make the height of the *Doric* Capital three quarters of the diameter of the bottom of the shaft, and divided this whole height of the Capital into eleven parts, of which they allowed four to the Abacus, four to the Ovolo, and three to the neck of the Capital. Then they divided the Abacus into two parts, the uppermost of which they gave to the Cymatium and the lowermost to the Plinth. The Ovolo also they divided into two parts, assigning the lowermost either to the Annulets or to a Cymatium, which served as an edging to the Ovolo, and in the neck of the Capital some cut roses, and others leaves with a high projecture. This was the practice of the *Dorians.* Our rules for the *Ionic* Capital are as follows. Let the whole height of the Capital be one half the diameter of the bottom of the Column. Let us divide this height into nineteen parts, or minutes, three of which we must give to the Abacus, four to the thickness of the Volute, six to the Ovolo, and the other

Lib. VII
Capitello Dorico.
50 minu
Diametro della Colonna di Sotto
60 minu.
Altro Capitello Dorico
50 minu.
Diametro della Colonna di Sotto
60 minu

Il Diametro della Colonna sotto il Capitello 52 minu.

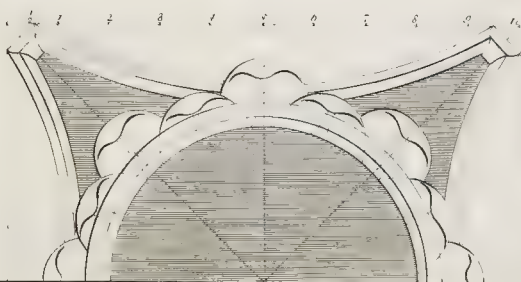
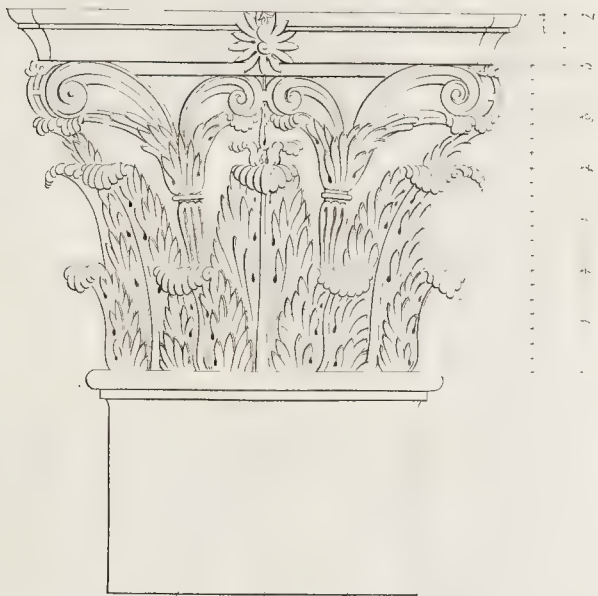
J. Leoni delin.

la ſaranno i cartocci nel pendere giù a baſſo; la larghezza della cimaſa da ogni banda ſarà quanto il diametro da capo della ſua colonna; la larghezza del cartoccio dal dinanzi al didietro del capitello ſarà uguale alla cimaſa; la larghezza di eſſo cadrà da i lati e ſpenzolerà accartocciandoſi a guiſa di linea a chiocciola, il punto del cartoccio del lato deſtro ſia diſcoſto dal punto del cartoccio del lato ſiniſtro trentadue parti, e dalla più alta parte della cimaſa ſia diſcoſto le dodici parti, il quale cartoccio ſi faccia in queſto modo: Dal punto di detto cartoccio diſegna un cerchiolino piccolo, che il ſuo mezzo diametro ſia una delle dette parti, cioè l' occhio del cartoccio, a rincontro ſegnane un' altro di ſotto, e dipoi di ſopra ne ſegna un' altro altrettanto lontano, e così ne ſegna un' altro dal lato diſotto. Poni dipoi nel punto notato ſopra l' occhio un piè delle ſeſte fermo, & apri le ſeſte ſino alla linea di ſopra della cimaſa, che è termine infra la cimaſa & il cartoccio, e gira dal lato di fuora del capitello talmente le ſeſte; che tu faccia un' intero mezzo cerchio, e finiſca giuſto a rincontro al punto dell' occhio dal lato diſotto; e quivi poi riſtrigni le ſeſte e metti il piè fermo di eſſe nel punto di ſotto all' occhio, & il piè mobile ſino alla cominciata linea rivolta, cioè a quel mezzo cerchio già fatto, e ſagli con eſſo al diſopra inſino a che tu tocchi il labbro di ſopra del bottaccio: e così con due mezzi cerchj diſuguali, avrai dato attorno attorno una volta intera. Dipoi ricomincia a ripigliare il girar così fatto, e il cartoccio, e gira a queſto modo inſino all' occhio; cioè inſino a quel cerchio piccolo del mezzo: Al labbro del bottaccio ſi darà tanto aggetto, che con la ſua teſta eſca fuori del cartoccio due parti, e dalla parte diſotto ſia appunto quanto è groſſa la colonna da capo: il ritirarſi dentro de' cartocci dove ſi congiugne il cartoccio dinanzi a quello di dietro, ne' fianchi del capitello, ſi ridurrà talmente; che e' ſia quanto il bottaccio & una mezza parte delle diciannove dette: alla cimaſa ſi aggiugnerà per ornamento una goletta d' una di dette parti: nella groſſezza del cartoccio ſi farà un canaletto per una mezza delle dette parti, & a queſto canaletto la intaccatura che vi ſarà, ſarà larga per il quarto di detto canaletto, nel mezzo della fronte per il canaletto s' intaglieranno frondi e frutta; in quella parte del bottaccio che appariſce fuori nelle teſte dinanzi del capitello, fanno vuovoli, e ſotto i vuouoli; delle coccole, e ne' ritiramenti da i lati de' cartocci intagliano foglie o ſcaglie: così fatto adunque

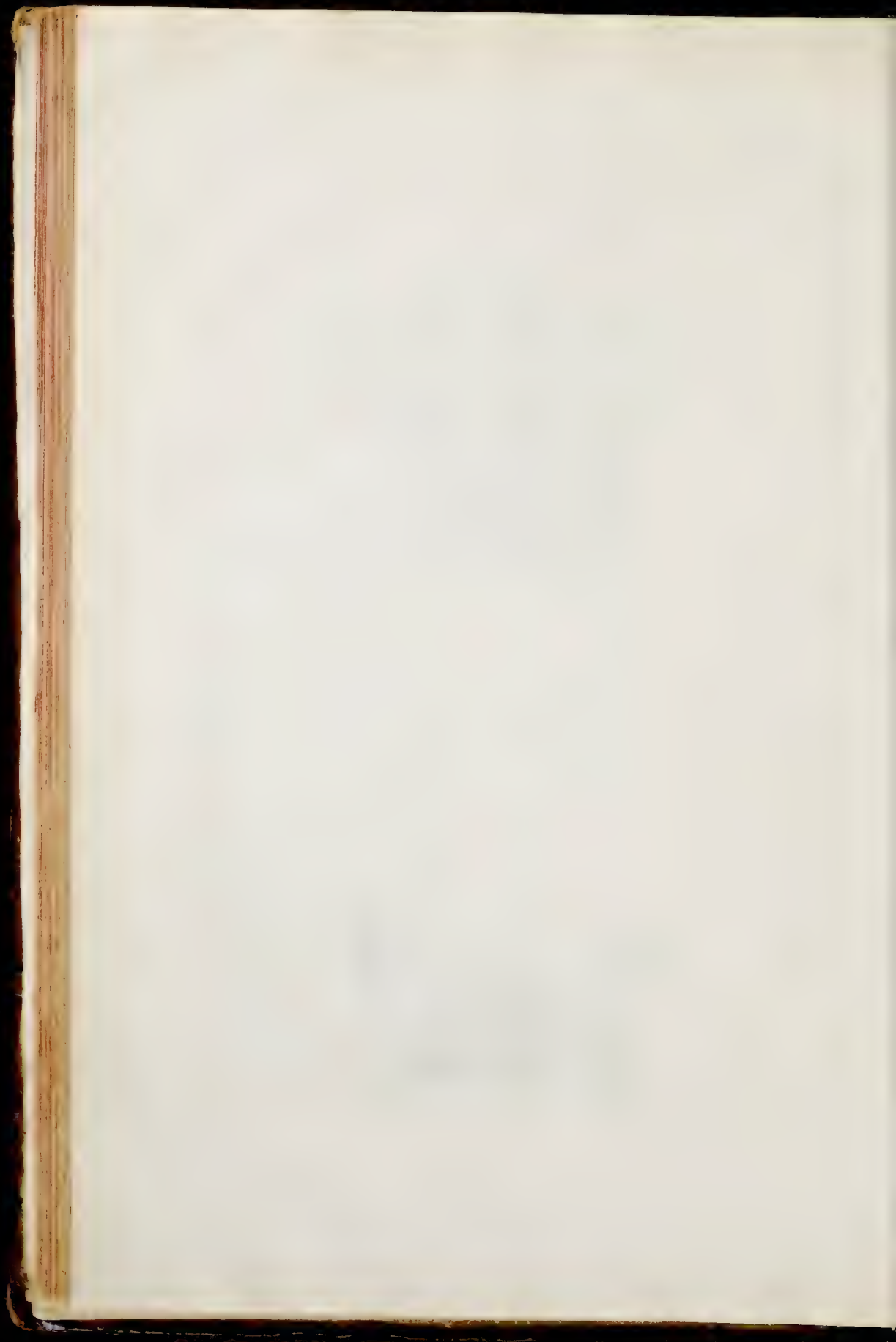
other ſix below we muſt leave for the turn of the Volutes on each ſide. The breadth of the Abacus every way muſt be equal to the diameter of the top of the Shaft; the breadth of the rind which is to terminate in the Scroll muſt both in the front and back of the Capital be equal to the Abacus. This rind muſt fall down on each ſide winding round like a Snail-ſhell. The Centre of the Volute on the right ſide muſt be diſtant from that on the left two and thirty minutes, and from the higheſt point of the Abacus twelve minutes. The method of turning this Volute is as follows. About the centre of the Volute deſcribe a little circle, the ſemi-diameter of which muſt be one of the afore-mentioned minutes. This is the eye of the Volute. In the circumference of this little circle make two points oppoſite to each other, one above and the other below. Then fix one foot of your compaſſes into the uppermoſt point, and extend the other to the line that divides the Abacus from the Rind, and turn it outwards from the Capital till you have made a perfect ſemicircle ending perpendicular under the loweſt point or dot in the eye of the Volute. Then contract your compaſſes, and fixing one foot in the point below the eye, let the other reach to the end of the line which you have already turned, that is to ſay, to the end of your ſemicircle, and turn it upwards till you touch the upper edge of the Ovolo. Thus with two unequal ſemi-circles, you will have made one entire compaſs about the eye of your Volute. Then go on with your ſweep in the ſame manner, till you have turned it quite to the eye of the Volute, or that little circle in the middle. The top of the Ovolo in the front muſt have a projecture of two minutes beyond the rind, and the lower part of it muſt be even with the top of the ſhaft. The ſides of the Volutes where the hindmoſt joins to the foremoſt on each ſide of the Capital, muſt be contracted to the ſame width as the Ovolo, with the addition only of one half minute. The Abacus muſt be adorned with an upright Cymatium of one minute. The back of the Volute muſt be adorned with a little channel half a minute deep, and the Annulets on the ſide of this channel muſt be one fourth of its breadth, and the ſpaces on each ſide the channel muſt be filled with leaves or fruits. That part of the Ovolo which appears forward in the front of the Capital muſt be carved with eggs, and under them with berries. In the void left on each ſide by the Sweep of the

è il capitello Ionico. Ma il capitello Corintio è alto per una groſſezza della colonna da baſſo: tutta queſta altezza ſi dividerà in ſette parti, alla cimaſa ſe ne aſſegnerà una di dette parti, il reſtante è occupato dall' altezza della campana che dabaſſo è appunto tanto larga; quanto è il dacapo della colonna ſenza gli aggetti, & il labbro di detta campana con la larghezza dacapo ſua è uguale alla maggior groſſezza del dapiè della colonna, La larghezza della cimaſa è dieci delle aſſegnate parti; ma i canti ſi ſpuntano da ogni banda una mezza parte, le cimaſe delli altri capitelli ſono di linee diritte, ma quelle de' Corintj s' incavano allo indentro, tanto quanto è larga da piede la loro campana. Dividono la groſſezza della cimaſa in tre parti, l'una delle quali cioè il diſopra, finiſcono come il dacapo delle colonne con una intaccatura, e con un bottaccino, veſtono queſta campana di due ordini di foglie ritte, & in ciaſcuno di queſti ordini fanno otto foglie, fanno le prime foglie lunghe due parti, e così le ſeconde foglie, e le altre parti aſſegnano a' Viticci ch' eſcono dalle foglie, e ſalgono ſino alla cima della campana, e ne fanno ſedici, de' quali ne legano quattro in ciaſcuna fronte del capitello, due dal ſiniſtro da un ſol nodo, e due dal deſtro lato dall' altro nodo; partendoſi ciaſcuno talmente dal ſuo nodo che gli due ultimi fanno con la cima loro cartoccio, appunto ſotto le cantonate della cimaſa. Ma quei due di mezzo la fronte, congiungono medeſimamente inſieme accartocciandoſi; ſopra queſti nel mezzo appunto s' intaglia nella campana un bel fiore, non però più alto che la cimaſa: La groſſezza del labbro della campana, che ſi ſcuopre dove non ſono i viticci, è per una parte ſola: le foglie che ſi piegano ſi dividono in cinque dita, e non in più che ſette, ſe pur ti piace: le cime delle foglie ſportano in fuori una mezza parte: ornatiſſima coſa è certo, che e nelle foglie sì fatte de' capitelli, & in qualunque altro intaglio s' incavi forte a dentro qualſivoglia ſorta di linee: così fatti adunque ſono i capitelli de' Corintj. I Toſcani trasferirono ne' loro capitelli tutti gli ornamenti che poteron trovare ne gli altri, e tennero il medeſimo ordine nel fare la campana, la cimaſa, le foglie & il fiore; che i Corintj: ma in cambio de' viticci fecero certi manichi che uſciſſero fuori ſotto le quattro cantonate della cimaſa, che avevano d' aggetto due parti intere. Ma la fronte del capitello ritrovandoſi per altro ignuda, preſe i ſuoi adornamenti dalli Ionici, perciocchè in cambio de' viticci ella manda fuori que' manichi a cartoccio, & à il labbro della campana

Volute, carve leaves or ſcales. And thus much for the *Ionic* Capital. The *Corinthian* Capital is in height one whole diameter of the bottom of the Shaft. This height muſt be divided into ſeven parts or minutes, of which the Abacus muſt be allowed one. The reſt is entirely taken up by the bell or vaſe, the breadth of which at the bottom muſt be exactly equal to that of the top of the Shaft, without any of its projectures, and the breadth of the top of the vaſe muſt be equal to the largeſt diameter of the bottom of the ſhaft. The length of the Abacus on every ſide muſt be equal to ten of the afore-mentioned parts; but the corners of it muſt be cut away to the breadth of one half of thoſe parts. The Abacus of the other Capitals conſiſts entirely of ſtrait lines, but that of the *Corinthian* muſt go with a ſweep inwards to the thickneſs of the bottom of the vaſe. The thickneſs of the Abacus is divided into three parts, the uppermoſt of which muſt be made exactly as we adorn the top of the Shaft, that is to ſay, with a fillet and ſmall baguette. The vaſe muſt be covered with two rows of leaves ſtanding upright, each row conſiſting of eight leaves. Each row muſt be in height two of the afore-mentioned parts, and the remaining parts muſt be given to ſeveral little ſhoots riſing out of the leaves to the top of the vaſe. Theſe ſhoots are in number ſixteen, of which four are tied in each front of the Capital, two on the left hand in one knot, and two on the right in another, ſpreading away from each knot in ſuch a manner, that the tops of the two outward ones make a ſort of a volute exactly under the horns of the Abacus. The two middle ones in each front join together, winding alſo like volutes, and exactly over the middle of them is carved a beautiful flower riſing out of the vaſe, which muſt not exceed the Abacus in breadth. The breadth of thoſe parts of the lips of the vaſe which thoſe ſhoots do not conceal from us, is only one of the afore-mentioned ſeventh parts. The leaves muſt be divided into five plumes, and never more than into ſeven. The tops of the leaves muſt project half a minute. It looks handſome in the leaves of this Capital, and all other carving of the ſame nature, to have all the lines cut in deep and bold. This was the Capital of the *Corinthians.* The *Italians* brought into their Capital all the ornaments that they found in the others, and obſerved the ſame method in making the vaſe, abacus, leaves, and the flower in the abacus, as the *Corinthians.* But inſtead of ſhoots

Capitello Corinthio.

G. Leoni delin:

Capitello Composito

J. Leoni delin

campana pieno d' uovoli, e ſottovi le coccole. Oltre a queſte ſorti di capitelli ſe ne veggono aſſai, compoſti di diſegno meſcolatamente, e delle dette parti accreſciuti o diminuiti, ma da chi intende non ſono molto approvati. E queſto baſti de' capitelli, già non ci manca ch' eglino uſarono di porre ſopra la cimaſa ordinaria del capitello un' altra pietra quadrata più ſottile, ma molto larga, in opra, per la quale pareſſe che il capitello alquanto reſpiraſſe, e che non dimoſtraſſe di eſſere affogato dall' architrave, e che nel murarvi poi ſopra quelle parti che v'erano più ſottili e più belle, portaſsino manco pericolo.

ſhoots they made uſe of a ſort of volutes, under the four horns of the Abacus, projecting two whole minutes. The front of the Capital, being otherwiſe naked, borrowed its ornaments from the *Ionic*; for inſtead of ſhoots it has volutes, and the lips of its vaſe are carved full of eggs with berries underneath them, like an Ovolo. Beſides the Capitals here deſcribed, we up and down ſee a great many other ſorts made up of the members of theſe, with either additions or diminutions: but I do not find that they are much approved. And thus much may ſuffice of Capitals, unleſs it be neceſſary juſt to mention one practice; which is, that it is common over the abacus to lay a very thick ſquare piece of ſtone, or plinth, which ſeems as it were to give the Capital breath, and to prevent its being oppreſſed by the architrave, and at the ſame time is of uſe to keep the niceſt and moſt delicate parts of the work from being injured in laying the ſuperſtructure.

CAP. IX.

Degli Architravi, Capitelli, de' Correnti o Fregi, delle Tavole, Menſole o Menſoloni, Regoli, embrici, canali, & altre ſimili coſe appartenenti alle colonne.

POſti i capitelli a' luoghi loro, vi ſi mette ſopra l' Architrave, ſopra l' Architrave il fregio, la cornice, e coſe ſimili, che a fare il Tetto ſi appartengano. In tutte queſte coſe, tutti non che i Ionici ſono molto differenti da' Dorici, ancorchè in alcune convengano. Perciocchè ordinano l' Architrave in queſto modo, vogliono che la ſua larghezza dabaſſo non ſia niente più larga che il ſodo dacapo della colonna, e la larghezza da capo di detto Architrave, non vogliono ch' ecceda la groſſezza del dapiè della colonna. Le Cornici ſon quelle che ſi poſano ſopra il fregio, e che con i loro aggetti eſcono fuori, in queſte ancora oſſervarono quel che noi ti dicemmo già, ch' era neceſſario in tutti gli aggetti, cioè ch' eglino uſciſsino tanto fuori de' diritti; quanto era la loro altezza. Uſarono ancora di fare che il lavoro delle cornici ſi poneſſe pendente per la duodecima parte indietro, e fecero queſto perchè conobbero che que' membri parevano membri arroveſciati, ſe

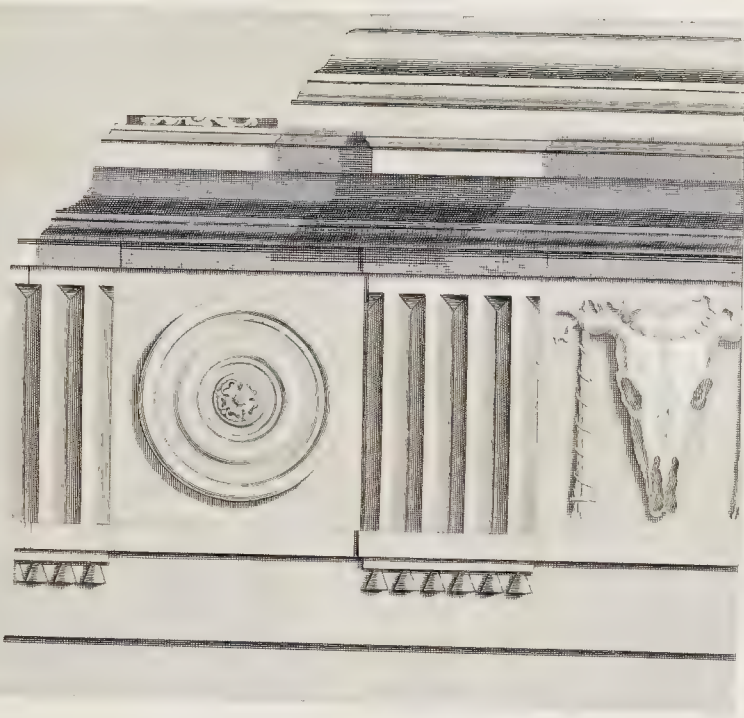
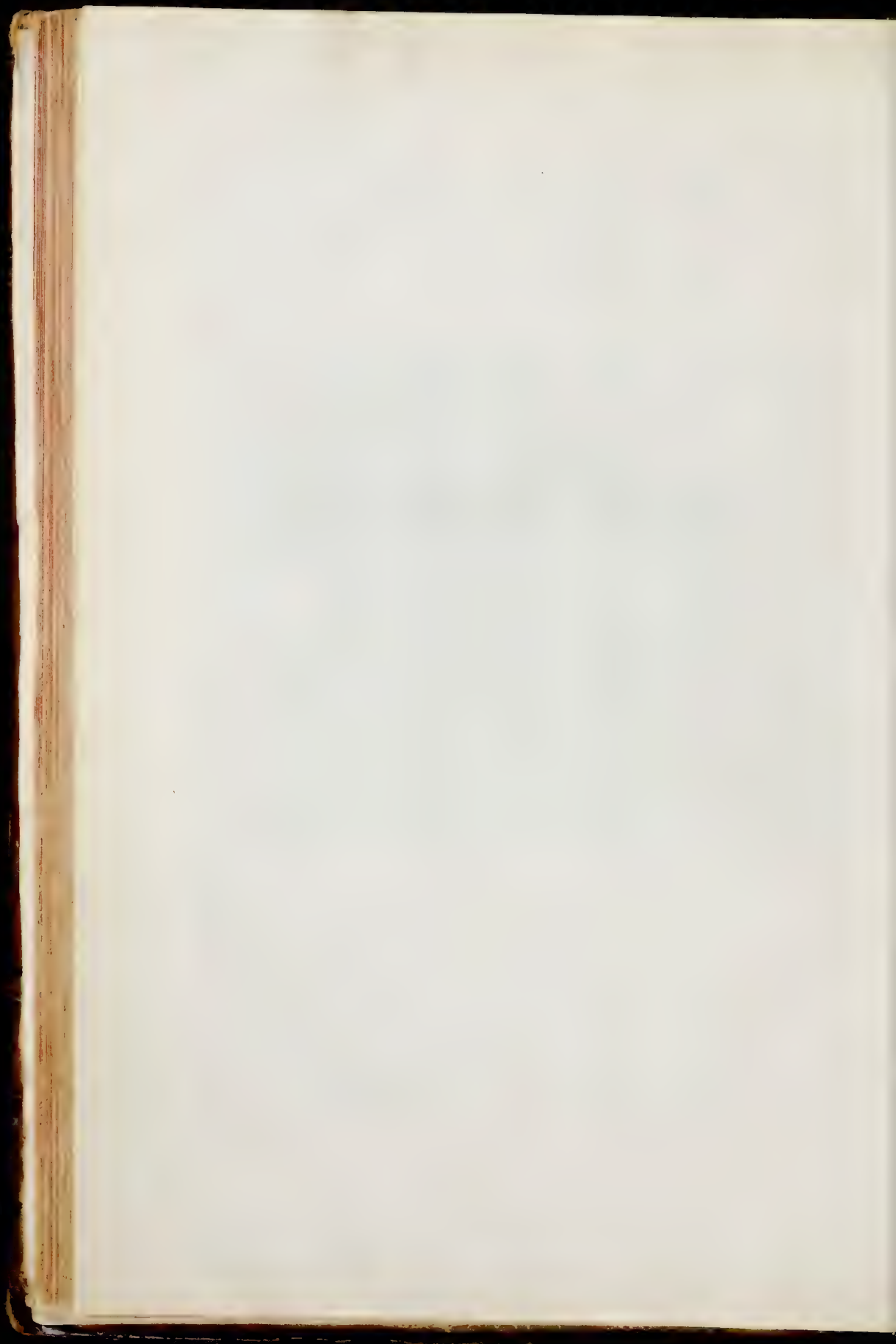
CHAP. IX.

Of the Entablature, the Architrave, Triglyphs, Dentils, Mutules, Cavetto, and Drip or Crona, as alſo of the Flutings and ſome other ornaments belonging to Columns.

HAving fixed our Capitals, we upon them raiſe our Architrave, upon the Architrave the Freze, Cornice and other members of the Covering. In moſt of theſe members the *Ionians* and all others differ very much from the *Dorians*; tho' in ſome particulars they agree. For inſtance: It is a general rule that the thickneſs of the bottom of the Architrave ſhou'd be never greater than the ſolid of the top of the ſhaft of the Column, nor ſhou'd the breadth of the top of the ſame Architrave be greater than the diameter of the bottom of the ſhaft. The Cornice is that member which lies upon the Freze, and projects over it. In this too they obſerved the rule which we have already given, that the projecture of all members that ſtood out from the naked of the wall ought to be equal to their height. It was alſo uſual with them to make their cornice lean forwards about a twelfth part of its width, knowing that this Member wou'd ſeem to be falling backwards, if

ſe eglino ſportavano fuori ad angoli retti. Quì chieggo digrazia a coloro che traſcriveranno queſti miei libri, e ne li prego di nuovo e da capo, che i numeri de' quali noi ci ſerviremo, ſieno da loro ſcritti con lettere diſteſamente, e non con caratteri d' abbaco, acciocchè ci ſi faciano manco errori. I Dorici adunque fecero il loro Architrave non punto men groſſo che la metà della colonna da baſſo, & in eſſo poſero tre faſce, ſotto la prima di ſopra delle quali ſono diſteſi alcuni regoletti, da qual s'è l' uno de' quali ſpenzolano ſei chiodi confitti dal diſotto del regolo, perchè vadano a ritenere i Correnti, le teſte de' quali eſcon fuori ſino ad eſsi regoli, e queſto acciocchè detti Correnti non rientrino in dentro. Tutta la groſſezza di queſt' Architrave diviſero in dodici parti con le quali ſi dividono tutte l'altre parti che ſeguono. Innanzi tratto aſſegnarono quattro di dette parti alla prima faſcia da piede, e ſei ne aſſegnarono all' altra faſcia ſopra queſta, che è quella del mezzo, e l'altre due laſciarono alla faſcia diſopra, e delle ſei parti della faſcia di mezzo, una diſopra fu laſciata a' Regoletti, e l'altra a' chiodi che ſpenzolaſſero. La lunghezza di detti Regoletti fu dodici parti, & i vani che furono laſciati puri tra regolo e regolo furono per diciotto parti: ſopra l' architrave poſero per fregio i Correnti, le teſte de' quali fatte di rilievo a piombo eſcono in fuori una mezza parte; la larghezza di queſti correnti ſarà quanto la groſſezza dell' Architrave; l' altezza una mezza volta più, tanto che arrivi a diciotto parti; nella fronte dinanzi di queſti correnti s' intaglino per lo lungo tre ſolchi infra loro con ſpazj uguali incavati con angoli in iſquadra, tanto che la ſua apertura ſi aprirà per una delle aſſegnate parti. Et i canti vivi dalle bande ſi ſcantonano per la metà d' una delle dette parti; i vani tra l' un corrente e l'altro ſi riempiono di tavole larghe ugualmente; dove ſi abbia a fare qualche bella opera; e pongono i correnti che col piombo loro poſino ſopra il ſodo delle loro colonne. E le teſte de' Correnti eſcono fuori delle tavole per una mezza parte, e i piombi delle tavole battono appunto la faſcia più baſſa del poſto Architrave. In queſte tavole intagliano indentro teſte di tori, bacini, ruote, e coſe ſimili: ſopra ciaſcuna di queſte faſce, e di queſti correnti ſi mette in cambio di Cimaſa la ſua faſcia, larga due delle già dette parti. Fatto queſto vi ſi pon ſopra una cimaſa groſſa per due parti con diſegno a guiſa di canaletto. Sopra queſta Cimaſa ſi diſtende (chè così lo chiamo) un Pavimento groſſo tre parti, che ſi adorna con uova piccole cavate forſe (s' io non m'inganno) dalla imitazio-

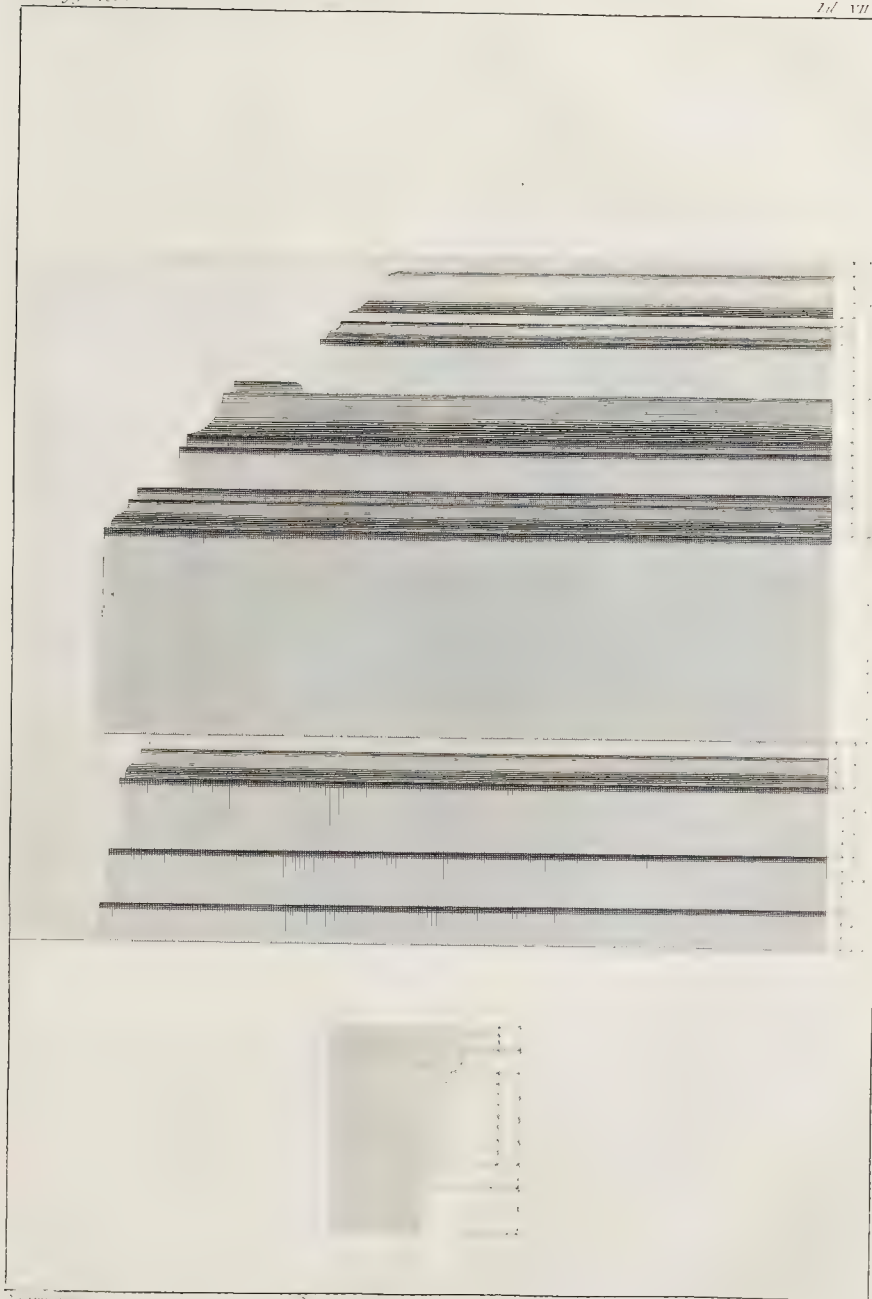
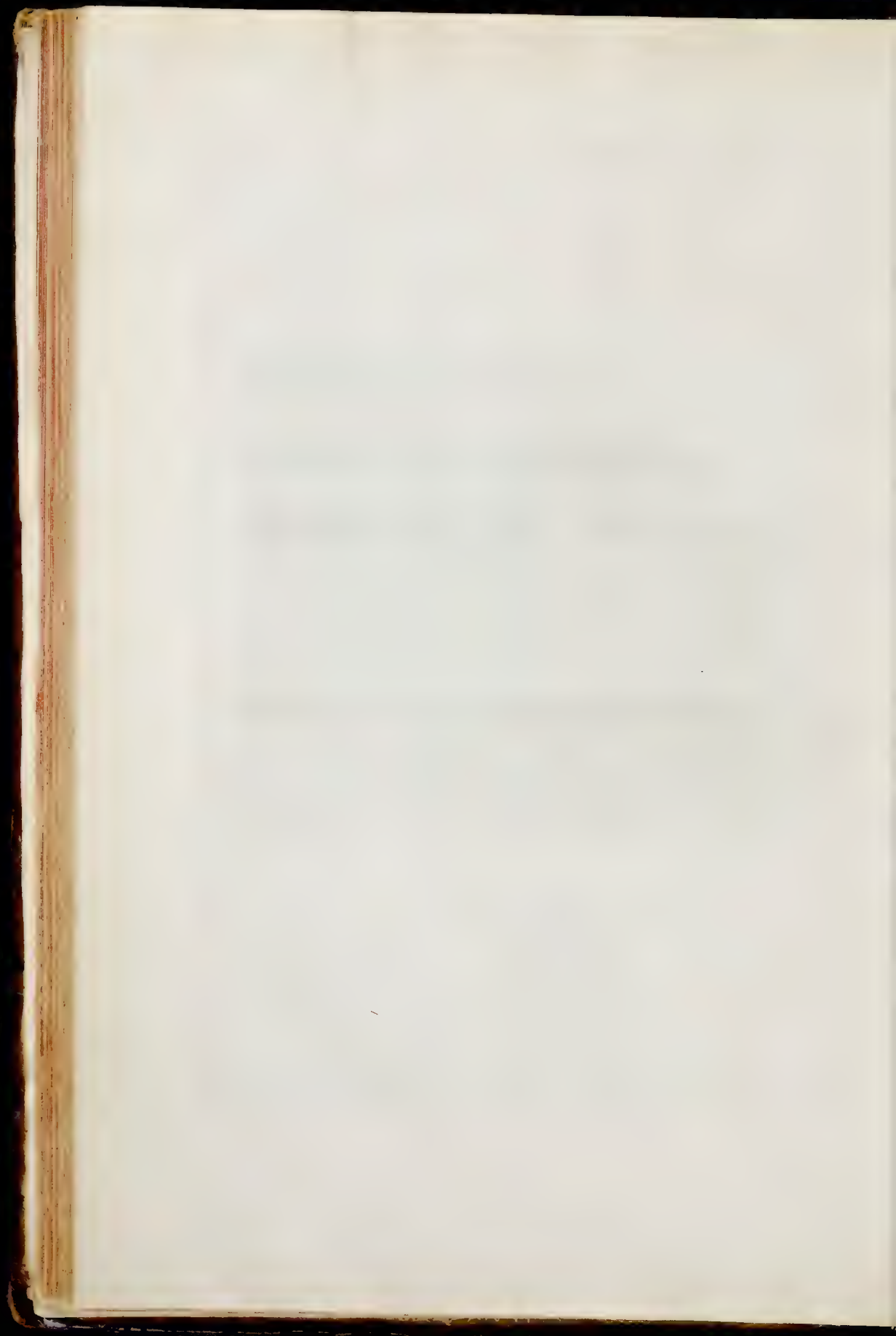
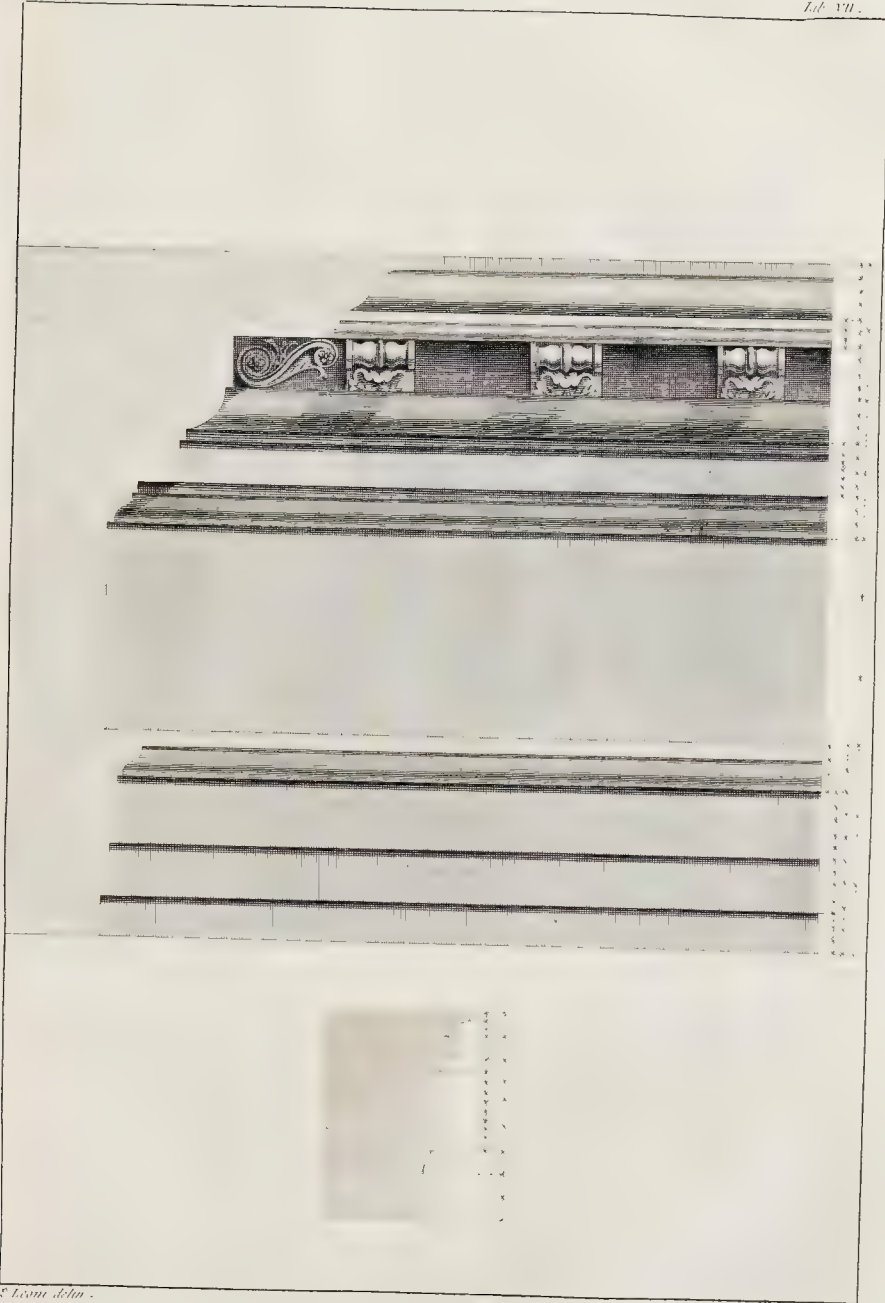
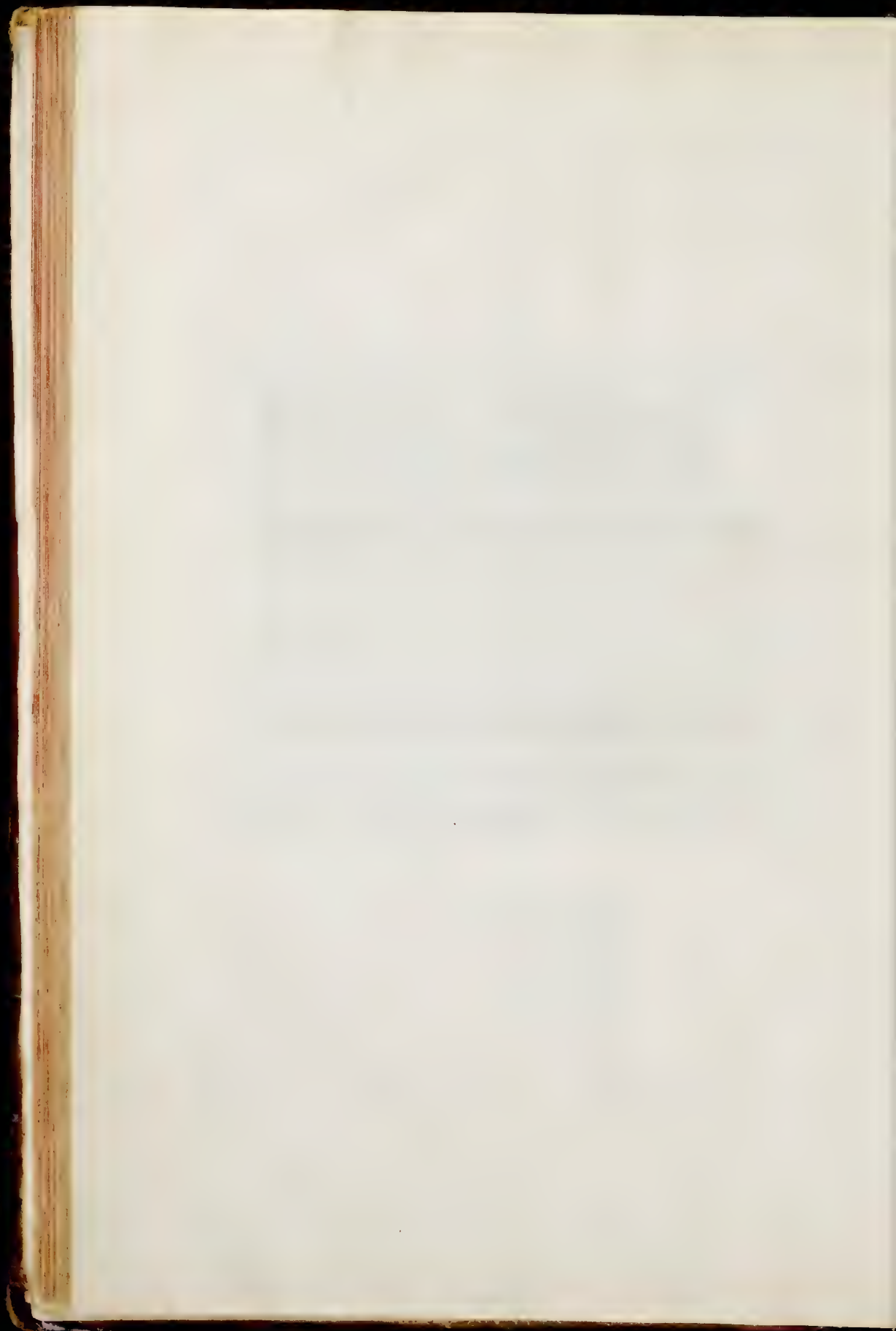
if it were ſet up at right angles. I here again entreat thoſe who ſhall hereafter tranſcribe this book, and I do it in the moſt earneſt manner, that they wou'd write the numbers which I ſet down with letters at length, and not with numeral characters, for the avoiding of more numerours errors. The *Dorians* then never made the height of their Architrave leſs than half the diameter of the bottom of their Column, and this Architrave they divided into three faſcias, under the uppermoſt of which ran ſome ſhort mouldings, in each whereof ſtuck ſix nails, which were fixed in thoſe mouldings with their heads downwards, and might at firſt be intended to keep the Freze from retiring backward. The whole height of this Architrave they divided into twelve parts or minutes, by which we ſhall meaſure all the following members. Four of theſe minutes they gave to the lower faſcia, ſix to the middle one which is above it, and the other two they left for the upper faſcia; and of the ſix minutes given to the middle faſcia, one was allowed to the reglet or moulding under the Tænia, and another to the nails which ſtuck in that moulding. The length of theſe reglets was twelve minutes, and the ſpaces from one reglet to the other were eighteen. Over the Architrave for an ornament they ſet the Triglyphs, the Front of which, being raiſed high and perpendicular, projected over the Architrave half a minute. The breadth of the Triglyphs muſt be equal to the thickneſs of the Architrave, and their height or length half as much more, ſo that this will be eighteen minutes. Lengthways in the face of theſe Triglyphs we cut three furrows at equal diſtance from each other, and hollowed at right angles, allowing the breadth of the opening one minute. The corners of theſe furrows or channels muſt be cut away to the breadth of half a minute. The ſpaces or Metopes between the Triglyphs, where the proportions are elegant, are flat tables exactly ſquare, and the Triglyphs themſelves muſt be ſet perpendicularly over the ſolid of their Columns. The face of the Triglyphs project half a minute out from the Metopes; but the perpendicular of the Metopes muſt fall exactly upon the lower faſcia of the Architrave. In theſe Metopes it is uſual to carve the skulls of oxen, pateras, wheels, and the like. Over each of theſe Triglyphs and Metopes, inſtead of a Cymatium, muſt run a fillet of the breadth of two minutes, over theſe a Cima inverſa of the breadth of two minutes, and above that a Plat-band of the breadth of three minutes, which is adorned with

J. Leoni delin

ne de' Saffi che nel pavimento efcon fuori del ripieno della calcina. Sopra quefto pongono le Menfole larghe appunto quanto i Correnti, e groffe quanto il Pavimento, e ciafcuna fi mette di maniera che corrifponda a' correnti che à fotto, e fportano con li aggetti tanto; ch'efcono fuori dalle parti: Le tefte delle quali fi fegano a piombo, e vi fi pon fopra la cimafa: fopra le menfole fi fa una gola, de' tre quarti d' una parte, ma ne' vani che apparifcono fotto fra l' una menfola e l' altra, s' intaglia una Rofa, o un Acanto. Sopra le menfole fi pone la fronte dell' opera cioè il gocciolatojo e la gola con lo intavolato, la quale contiene in fe quattro parti, e quefta fronte è fatta d' una cimafa, e d' una gola, perciocchè la gola è una parte e mezza. Se a così fatto lavoro fi avrà a porre il frontefpizio, in effo fi trasferifcono tutte le membra di effa cornice: & in qual fi fia l'una, fi pigliano tutte le parti di ciafcun membro appunto fecondo il determinato difegno, acciocchè elle corrifpondano appunto a lor piombi, e vengano terminate dalle fteffe linee. Ecci quefta differenza tra i frontefpizj e le prime cornici, che fempre ne' frontefpizj fi mette fopra le cornici il grondatojo, che appreffo de' Dorici è una Cimafa con un' onda groffa per quattro parti: e detto grondatojo o Cimafa, non fi mette mai fopra le cornici che anno ad avere addoffo il frontefpizio, ma fopra quelle che non anno a ricevere fopra di loro, frontefpizio veruno, fi mette fempre. Ma de' frontefpizj tratteremo di poi: e quefte furono le cofe che ufarono i Dorici. Ma i Jonici giudicarono, e non fenza buon configlio, che fopra le colonne maggiori fi dovefsino porre Architravi più grofsi; la qual cofa non fenza ragione farà bene offervare, ficcome fi è fatto ne' Dorici. E per quefto effetto giudicarono ordinarle in quefto modo. Quando e' fi abbia da fare una colonna alta venti piedi, l'architrave debbe effere alto la tredicefima parte della lunghezza della colonna: ma quando s' abbia da fare una colonna lunga venticinque piedi; facciafi alto l'architrave per la duodecima parte della lunghezza della colona. E fe finalmente la colonna aveffe ad effere lunga trenta piedi; facciafi alto per l'undicefima parte di detta lunghezza, e con quefta regola fi proceda poi bifognando alle altre. L' Architrave de' Jonici fuor della cimafa è fatto di tre fafce, e lo dividono tutto in nove parti, due delle quali ne affegnarono alla cimafa, e difegnarono la cimafa con una goletta; il rimanente dipoi fotto la cimafa divifero in dodici parti; Tre delle quali affegnarono alla fafcia di fotto, è quattro alla fafcia di mezzo, e cinque alla fafcia di

little eggs, in imitation perhaps of the fmall ftones which fometimes burft out between the joints of a pavement thro' the too great abundance of mortar. In thefe we fix the Mutules of the fame breadth as the Triglyphs, and of the fame height as the Plat-band, placed directly over the heads of the Triglyphs and projecting twelve minutes. The heads of the Mutules are cut perpendicular, with a cymaife over them. Over the Mutules runs a fmall cima of three quarters of a minute. In the plat fond of the entablature between the mutules we carve a rofe or a flower of the branca urfina. Upon the mutules lies the Corona, which is allowed four minutes, and this Corona confifts of a Plat-band or Drip and a Cima recta, which laft takes up one minute and a half. If you are to have a Pediment over your Building, all the members of the cornice muft be transferred to that, and every member in the Pediment muft correfpond with the fame in the Cornice, and anfwer to the fame perpendiculars and proportions. There is only this difference between Pediments and the firft Cornices, that in Pediments the higheft member of the Cornice is always the Drip, which in the *Doric* order is a Cima reverfa, four minutes in height, whereas this Drip or Cima has never place in a Cornice that is to have a Pediment over it; but in thofe which are to have no Pediment it is conftantly ufed. But of Pediments we fhall fpeak by and by. This was the Entablature of the *Dorians*. The *Ionians* were of opinion, and not without reafon, that the proportion of the Architrave ought to encreafe according to the bignefs of the Column; which muft certainly have a good effect both here and in the *Doric* order too. The rules they gave for enlarging this proportion were as follows. When the Column was twenty foot high the Architrave ought to be the thirteenth part of that length; but when the Column was to be five and twenty foot, the Architrave fhou'd be the twelfth part of the length of the Column. Laftly, if the Column was to be thirty foot high, the Architrave was to be the eleventh part, and for higher Columns in the fame gradation. The *Ionic* Architrave, befides its Cymaife, confifted of three fafcias, and the whole was divided into nine parts, two of which were allowed to the Cymaife, which was an upright one. The remainder below the Cymaife they divided into twelve parts, three of which went to the lower, four to the middle, and five to the upper fafcia, which lies juft below the Cymaife. Some made thefe fafcias without any fort

di fopra, che viene appunto fotto della cimafa. Furono alcuni che a dette fafce non fecero cimafa veruna, & alcuni ve la fecero, e di quefti furono alcuni che fecero una gola della quinta parte, & alcuni che della fettima parte della fua fafcia fecero un baftoncino. Troverai oltra di quefto che negli Edificj degli Antichi, fimili difegni e lineamenti furono trafportati e mefcolati diverfamente da un ordine ad un' altro, che non ti parranno però da biafimare. Ma fopra tutti gli altri; pare che lodaffino quell' Architrave, nel quale non eran più che due fafce, il quale io credo che fia Dorico, levatovi quei due regoletti e quei chiodi. Quefto difegnarono in quefto modo. Divifero tutta l' altezza in nove parti, una e due terzi delle quali ne affegnarono alla cimafa; e fotto quefta ne affegnarono alla fafcia del mezzo, quattro e un terzo, ma alla fafcia di fotto lafciarono l'altre tre intere. La cimafa di quefto Architrave dal lato di fopra aveva in una metà del fuo fpazio un canaletto, overo gufcio, con una intaccatura; e nell' altra, un baftoncino: ma alla fafcia del mezzo fotto la fune detta, fu affegnato per cimafa un baftoncino della ottava parte di tutta la fafcia, e all' ultima fafcia fu affegnata per cimafa una goletta per il terzo della fua larghezza: fopra l'architrave pofero i correnti, ma le tefte di efsi non apparivano fuori come in quella de' Dorici, perciocchè la fegavano al piombo del fodo dello architrave: e fecero un lavoro coperto d' una tavola continuata che io chiamo fregio, la larghezza del quale è tanta, quanto è alto l' architrave ch' egli à fotto: ufarono d' intagliare in quefto fregio o vafi & altre cofe appartenenti a' facrificj, o tefte di Toro fcompartite di vano in vano, dalle Corna de' quali pendevano refte di Pomi e di frutte: fopra quefto fregio pofero per cimafa una gola non mai più alta che per le quattro parti, nè più baffa che per le tre: fopra quefta pofarono per pavimento il dentello alto per quattro parti, il quale da alcuni fu intagliato, e da alcuni fu lafciato tutto fodo; fopra il dentello pofero il bottaccio, o fia pure un fedile attraverfo, dal quale poi efcano fuori i Menfoloni, alto per tre parti, e v' intagliarono dentro, gli uovoli, e fopra quefto pofero i menfoloni che coperti da diftefe tavole fportafsino infuori: ma l'altezza di quella Tavola che ritta ferve in cambio di gocciolatojo è alta quattro parti, e quella che a giacere cuopre i menfoloni, è larga fei parti e mezza: fopra quefto gocciolatojo fatto di menfoloni, pofero embrici alti per due parti, e v' intagliarono dentro o un baftone, o una goletta: nell' ultimo luogo poi v' era un' onda per tre parti,

fort of moulding between them, but others made them with mouldings, and thefe were fometimes a fmall cima inverfa, taking up a fifth part of the fafcia, and fometimes a baguette taking up a feventh part. We may obferve in the works of the Ancients, that the lineaments or members of the feveral orders were often mixed, one borrowing from another, and often with a very good effect. But they feemed chiefly pleafed with an architrave of only two fafcias, which I take to be entirely *Doric* without its regulæ and drops. Their manner of defigning this architrave was thus. They divided the whole height into nine parts, allowing one part and two thirds to the cymaife. The upper fafcia had four parts and one third, and the lower fafcia the other three. Half the upper part of this cymaife was taken up with a cima inverfa and a fillet, and the other half with a fmall quarter-round. The upper fafcia for its cymaife had a baguette, which took up an eighth part of the fafcia, and the lower fafcia had a cima recta of the third part of its whole breadth. Upon the architrave lay the rafters; but their heads did not appear out, as in the *Doric* order, but were cut away perpendicular to the architrave, and were covered with a flat pannel which I call the Freze, the breadth of which was the fame as the height of the architrave which is under it. Upon this they ufed to carve vafes and other utenfils belonging to their facrifices, or skulls of oxen at certain ftated diftances, with feftoons of flowers and fruits hanging between their horns. This Freze had over it a cima recta, which was never higher than four parts of the freze, nor lower than three. Over this ran the Denticle, four parts high, fometimes carved and fometimes left quite plain. Above this was the Ovolo, out of which came the mutules, three parts in height and carved with eggs, and from hence came the mutules fupporting the Drip, which was four parts high and fix parts and a half broad in its foffit, or that face underneath which lay over the mutules. Over this drip was a fmall cima recta, or elfe a baguette two parts in height, and at the top of all was a Cymaife or cima inverfa of three parts, or if you pleafe of four. In this Cymaife both the *Ionians* and the *Dorians* ufed to carve the mouths of Lyons, which ferved for fpouts to throw out the Water; but they took care that they fhou'd neither fprinkle any body that was going into the Temple, nor beat back into any part of the Temple itfelf; and for this reafon they ftopt up thofe mouths that were over the doors and windows,

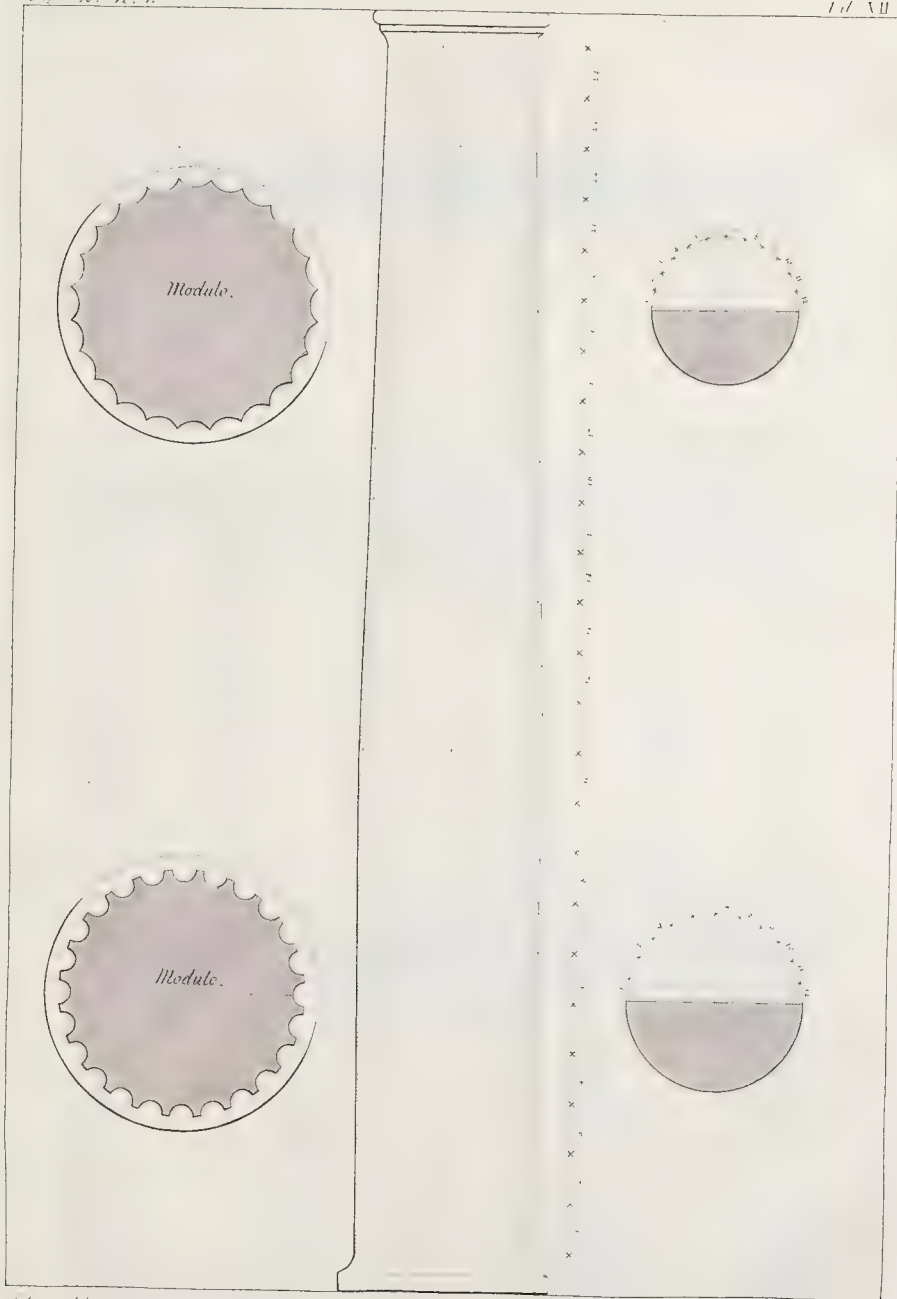
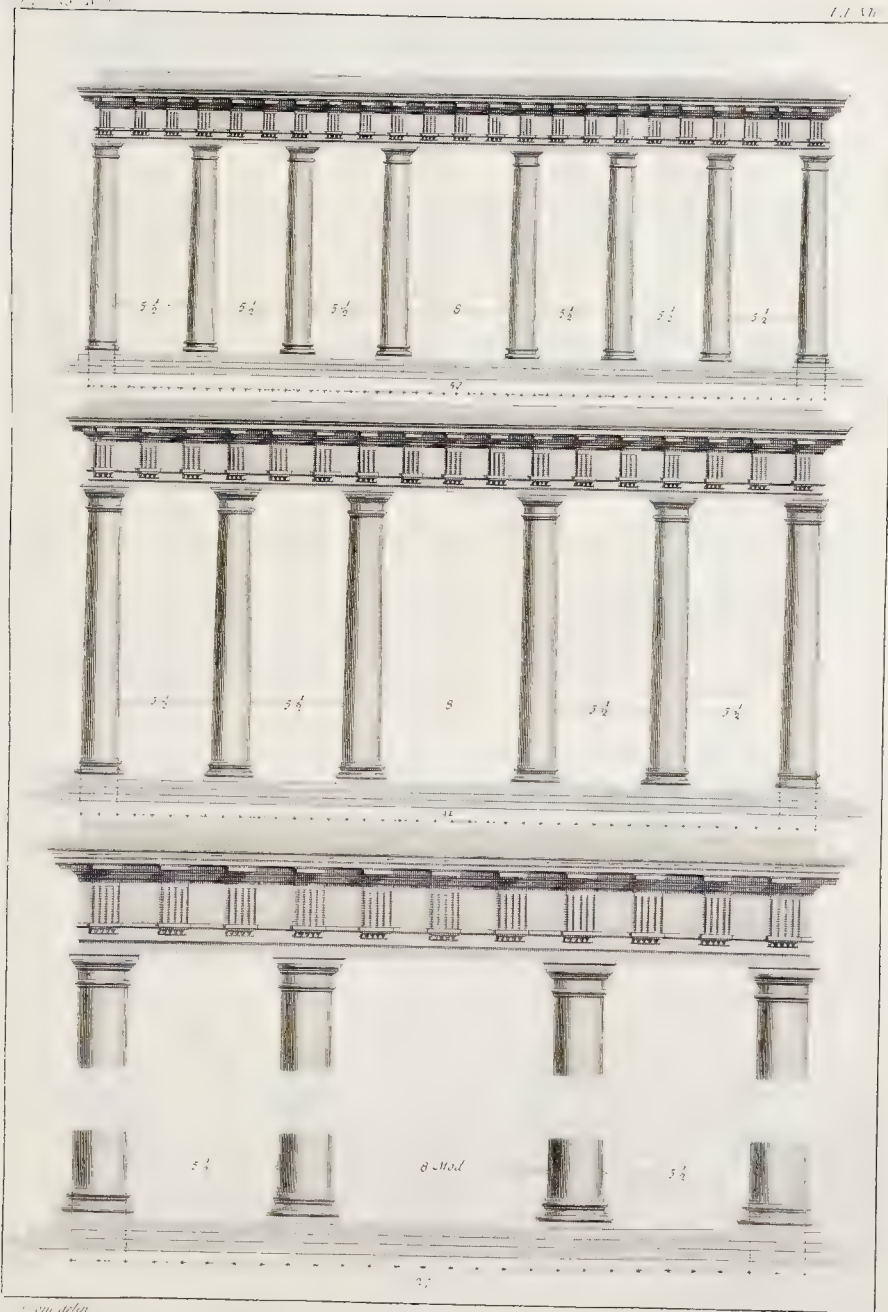
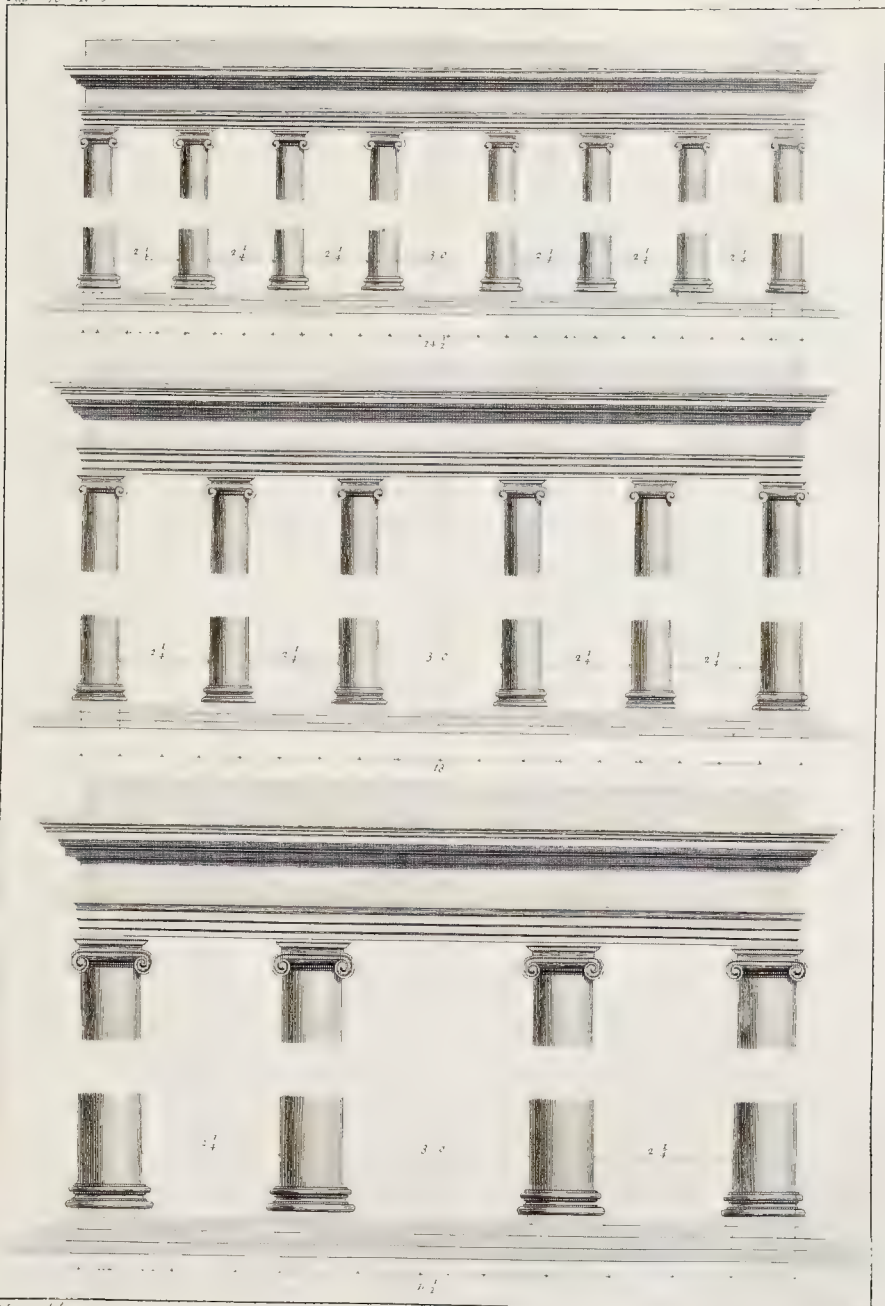
S. Leoni delin.

parti, o ſe pur ti piace, di quattro. In queſta onda e i Jonici e i Dorici intagliavano capi di Leoni, che come doccie mandavano fuori le raccolte Acque. Ma ſi guardavano che le acque non poteſſer bagnare chi entrava nel Tempio, nè ch' ella poteſſe ancora entrare a bagnar dentro il Tempio, e però turavano le fauci di quelle Teſte, che corriſpondevano ſopra le porte e ſopra le fineſtre. I Corintj non aggiunſero coſa alcuna a queſte ſorti di lavori d' Architrave e Fregi e cornici, eccetto queſto, ſe io ben me ne ricordo, che non meſſero i menſoloni coperti dinanzi, nè tagliati anco a piombo come i Dorici, ma ignudi con una forma ſimile a un' onda, e li meſſero diſcoſto l' un dell' altro altrettanto che con le teſte ſportavan fuori del diritto, ma nelle altre coſe ſeguitarono i Ionici. Baſti aver detto inſino a quì de' Colonnati che deanno aver ſopra gli architravi, Ma delle colonne ſopra le quali s' avranno a voltare gli archi, tratteremo quando diremo della Baſilica. Reſtanci alcune coſe appartenenti a sì fatti colonnati, da non le laſciare certamente in dietro. Conciosia che egli è manifeſto che quelle colonne che anno a ſtare allo ſcoperto, pajono ſempre più ſottili, che quelle colonne che anno a ſtare al coperto. E quanti più canali farai in una colonna; tanto apparirà più groſſa, E perciò ne inſegnano in queſto modo: facciaſi che le Colonne ſcanalate che anno a ſtare allo ſcoperto riſtrette intorno intorno dalla veduta, ſieno alquanto più groſſe, o veramente accreſcaſi il numero de' canali. Ma i canali ſi fanno o diritti per il fuſo della colonna, overo attorti che aggirano eſſa colonna. I Dorici gli fanno diritti per il lungo della colonna, queſti canali da gli Architettori furono chiamati Strie, & appreſſo i Dorici erano venti: gli altri ne uſarono far ventiquattro. Altri diviſero queſti canali con un pianuzzo, fra l' uno e l'altro, il quale ſi fa non meno che la terza, nè più che la quarta parte del vano del canale, e s' incavano i canali a mezzo cerchio. I Dorici fanno i canali ſemplici ſenza la diviſion del pianuzzo, alcuna volta piani, o piuttoſto incavati per il quarto d'un cerchio, e finiſcono detti incavi continuati in un angolo. I canali della terza parte della colonna, che vengono da baſſo, quaſi tutti gli riempieron di canapi, acciocchè la colonna fuſſe più gagliarda e manco atta ad eſſere offeſa dalle percoſſe e dalle ingiurie. I canali, che ſono tirati per il lungo della colonna fanno parere la colonna più groſſa ch' ella in fatti non è. Quei canali che ſi avvolgono attorno alla colonna, ſi variano, ma quanto manco ſi fanno ſvolgere dal diritto della colonna; tanto pare la colonna

dows. The Corinthians add nothing either to the Architrave, Freze or Cornice, that I can call to mind, except only that they did not make their mutules ſquare like the *Dorians*, but with a ſort of ſweep like a cymaiſe, and made the diſtances between them equal to their projecture from the naked of the building. In all other reſpects they followed the *Ionians*. Thus much may ſuffice for thoſe Colonnades which are to be covered with Architraves; of thoſe which are to ſupport arches we ſhall ſpeak by and by, when we come to treat of the Baſilique. There are only ſome few particulars more relating to colonnades of this ſort, which ought by no means to be omitted. It is certain that a Column which ſtands in the open air, always ſeems ſmaller than one that is under cover, and the more flutings there are in its ſhaft, the thicker it will appear. For this reaſon we are adviſed either to make thoſe fluted Columns that ſtand in the open air ſomewhat thicker, or elſe to encreaſe the number of the channels. Theſe channels are made either direct along the ſhaft, or elſe run ſpiral about it. The *Dorians* made them direct along the ſhaft. Theſe channels are called by Architects Striæ, and among the *Dorians* they were in number twenty. Others made twenty four. Others ſeparated theſe channels by ſmall liſts, which were never more than a third nor leſs than a fourth part of the groove of the fluting, and theſe flutings were a ſemi-circular concave. In the *Doric* order the flutings are plain without any liſt, with very little hollow, or at moſt but the quarter of a circle, terminating the channels in an angle. For the lower third part of the ſhaft of the Column, they generally filled their flutings with a cable, to make the Column ſtronger, and leſs liable to injuries. Thoſe flutings, which run direct along the ſhaft, make the Column appear to the Eye of the beholder thicker than it really is. Thoſe chanels that run ſpiral about the ſhaft, vary it too; but the leſs they ſwerve from the perpendicular of the Column, the thicker the Column will appear. They muſt round clear round the Column never more than three times, nor ever make leſs than one compleat Revolution. Whatever flutings you make, they muſt always run from the bottom to the top of the ſhaft in even and continu'd lines, with an equal hollow all the way. The ſides of the Builders Square will ſerve us as a guide for making our chanels. There is a mathematical line, which being drawn from any certain

colonna più groſſa. Le Volte che davano i canali attorno alla colonna non furono uſate mai piu di tre, nè manco di una. Il canale qualſivoglia che tu lo faccia da baſſo ad alto, biſogna che ſia tirato con uguale e continuata linea, acciocchè gli ſcavi ſieno giuſti per tutto, la regola dello incavarli piglieremo dal canto della ſquadra. Anno i Mattematici una linea che da qualſivoglia punto tirata nella circonferenza d'un mezzo cerchio alle teſte del diametro di detto mezzo cerchio; la chiamano angolo retto o a ſquadra. Incavati adunque i lati de' canali, ſi anno ad affondar tanto nel mezzo, che in sì fatto affondamento termini liberamente il canto della ſquadra, toccando i labbri; ma da quale tu ti voglia delle due teſte della colonna ſcanalata, ſi à a laſciare uno ſpazio conveniente, mediante il quale ſi diſtinguano i vuoti de' canali da' collarini che attorno attorno gli ſerrano, e di loro ſia detto a baſtanza. Dicono che a Menfi uſarono intorno al Tempio di ſervirſi in cambio di colonne, di ſtatue di dodici cubiti, cioè di braccia nove. In altri luoghi poſero colonne co'l ſodo avvolto, veſtite di Pampani, e piene di Uccelletti di rilievo. Ma in quanto alla maeſtà, ſon più convenienti a Tempj le colonne pulite e ſtiette. Mettonſi inſieme certe miſure che, a mettere le colonne in opera, arrecano a Maeſtri facilità grandiſſima; perciocchè ſi annoverano le colonne che ſi anno a mettere in una fabbrica, e dal numero di quelle ſi cava la regola del metterle in opera. E i Dorici, per cominciare da loro, ſe avranno a mettere in opera quattro colonne, divideranno la fronte della pianta dell' edificio in ventiſette parti: ſe vi ſe ne avranno a mettere in opera ſei; ſi dividerà in quarantuna parti, e ſe otto; in cinquantaſei: e di queſte parti ſe ne aſſegneranno due alla groſſezza di ciaſcuna colonna. Ma nelle fabbriche Ioniche, dove ſi avranno a mettere quattro colonne, ſi dividera la fronte della pianta in undici parti e mezza; ma dove ſi avranno a metterne ſei, ſi dividerà in diciotto: ma ſe ve ne avrai a mettere otto, ſi dividerà in ventiquattro parti e mezza, delle quali ne aſſegnerai una parte ſola alla groſſezza di qual s' è l'una Colonna.

certain point of the circumference of a ſemicircle to the end of its diameter is called a right angle, which is the ſame as the Builder's Square. Having then marked out the ſides of your flutings, ſink them ſo deep in the middle, that the angle of your Square may touch the bottom and its two ſides the lips of them at the ſame time. At each end of the ſhaft of a fluted column, you muſt leave a proper diſtance plain between the chanels and the cincture at one end, and the aſtragal at the other. We are told, that all round the Temple of *Memphis*, inſtead of Columns, they made uſe of Coloſſal Statues eighteen foot high. In other places they had wreathed Columns twiſted round with tendrils and vine leaves carved in relief, and with the figures of little birds here and there interſperſed. But the plain Column is much more agreable to the majeſty of a Temple. There are certain dimenſions which are great helps to the workmen in the placing of their Columns, and theſe are taken from the number of the Columns themſelves that are to be uſed in the Structure. Thus, for inſtance, to begin with the *Dorians*; when they had four Columns for the front of their Building, they divided the front of the platform into ſeven and twenty parts. If they had ſix Columns, they divided it into one and forty, and if eight into ſix and fifty, and of theſe parts they allowed two for the thickneſs of each Column. But in *Ionic* Structures where four Columns are to be uſed, the front of the platform muſt be divided into eleven parts and a half; where theſe are to be ſix, into eighteen, and where eight, into four and twenty and a half; whereof only one part muſt be given to the thickneſs of each Column.

J. Leoni delin

J. Leoni delin.

Cap. X.

Del Pavimento del Tempio, de gli spazj di dentro, del luogo dello Altare, delle mura, e de' loro Ornamenti.

Ono alcuni che lodano, che nel pavimento del Tempio, e negli spazj di dentro si abbia a salire per alcuni gradi; e vogliono che il luogo dove si avrà a collocare lo Altare per li sacrificj, sia molto più rilevato. I Vani e gl' Ingressi delle tribune, che sono da'lati, furono da alcuni lasciati aperti senza serrargli con muro di sorta alcuna, e da alcuni vi furono messe due colonne, con Archittravi, fregi e cornici, in quel modo che poco fa raccontammo de' Portici. E quel resto del Vano, che avanzava sopra le cornici, lasciavano aperto per porvi sopra e statue e candelieri. Alcuni altri serravano l'entrate a così fatte tribune, con due muri fatti un di quà e l' altro di là. Chi pensa che per arrogere dignità ad un Tempio si debbano far le Mura grossissime, s' inganna, perciocchè chi è quello che non biasimasse quel corpo, che avesse qualche membro enfiato oltra modo? Oltre a che per far le mura troppo grosse s' impediscono le comodità de' lumi. Nel Panteon quell' eccellentissimo Architettore avendo bisogno di muro grosso, si servì solamente de gli ossami, e lasciò stare gli altri Ripieni; e quei Vani che in questo luogo i poco accurati avrebbono ripieni, occupò egli con zane & altri vani; & in questo modo spese manco, resse la molestia del peso, e fece l' opera più graziosa. Il muro vuol pigliare le sue grossezze dalle maniere delle colonne, cioè che l' altezza sua corrisponda alla grossezza, come fan le colonne. I' ò considerato che gli Antichi nel tempio usarono di dividere la testa della pianta in dodici parti, o dove e' bisognasse farlo gagliardissimo, la divisero in nove, e per una di queste parti fecero grosso il muro. Il muro ne 'Tempj tondi, non fu mai fatto da alcuno men alto che per la metà del diametro del suo vano, molti lo fecer per le due delle tre parti del suo diametro, & alcuni per le tre delle quattro parti di esso diametro, con le quali altezze alzarono il muro di dentro insino al principio del voltar della cupola.

Chap. X.

Of the pavement of the Temple and its inner area, of the place for the Altar, and of the Walls and their Ornaments.

IT is the most approved taste to ascend to the floor of the Temple and to the inner area by some number of Steps, and to have the place where the altar is to be fixed, raised higher than the rest. The apertures and entrance to the chappels on the Sides were sometimes left quite open without any inclosure whatsoever, and sometimes shut in with two columns, over which ran an Architrave, Freze and Cornice, according to the rules just now laid down for Porticoes; and the rest of the void above the Cornice was left quite open for setting of Statues or large Candlesticks. Others inclosed the entrance into such Chappels with a Wall brought half way on each side. Those who imagine that the great thickness of the Walls adds dignity to a Temple, are greatly mistaken; for who is there that does not dislike a body composed of gouty limbs? besides that when the Walls are too thick, they always intercept the light. In the *Rotonda* at *Rome*, the excellent Architect who had the care of that great Work having in it occasion for thick Walls, built the ribs entirely of solid work, without any stuffing, and those interspaces which a less skilful artist would have stuffed, he employed in Niches and other Apertures, whereby he saved expence, and made the structure less heavy, and more beautiful. The thickness of the Walls must be proportioned after the manner of Columns; that is to say, their thickness must correspond to their height, as in those. I have observed that the Ancients, in building their Temples, used to divide the front of their platform into twelve parts; or, when they would make them particularly strong, into nine, and one of those parts was the thickness of the Wall. In circular Temples the Wall was never less high than half the diameter of its inner area; many made it two thirds of that diameter, and some three fourths, which was the height to which they carried the Wall before they began the sweep of the cupola.

Maeſtri più ſaggi diviſero il giro di queſta pianta circolare in quattro parti, e ſecondo una di queſte parti diſteſero una linea, e ſecondo la lunghezza di quella, alzarono il muro di dentro, che corriſponda come undici a quattro; la qual coſa da molti, e ne' Tempj tondi, e ne' quadrati, o in qualſivoglia altra ſorte di edificj in Volta è ſtato imitato. Ma dove oltre al muro anno da eſſere di quà e di là nella pianta del tuo edificio altre navi, acciocchè in quel luogo la larghezza dello ſpazzio paja a riguardanti maggiore, alzarono alcuna volta le mura al tanto della larghezza della pianta: Ma ne' Tempj tondi non ſarà l' altezza delle mura di dentro quanto quella delle mura di fuori, perciocchè il fine delle mura di dentro ſarà appunto dove comincerà la Volta, ma il fine delle mura di fuori biſogna che ſi alzi infin ſotto le grondaje. Queſta parte adunque occuperà di tutta l' altezza della Volta ch' è poſta ſopra le mura, il terzo; ſe ſarà fatto a gradi: ma ſe il tetto ſarà fatto piano col ſuo pendio ordinariò; occuperà allora il muro di fuori in quel luogho la metà dell' altezza della cupola. Il muro nel Tempio ſarà molto comodo ſe ſarà di mattoni, ma ſi veſtirà di varj ornamenti. Dello adornare le mura de' tempj ſacri, altri altrimenti an giudicato: a Spiga in Aſia, furono alcuni che adornaron le mura del Tempio con pietre pulitiſſime, e nelle commettiture fra l' una e altra meſſer' oro maſſiccio. In Elide al tempio di Minerva dicono che il fratello di Fidia fece un' Intonico con calcina ſpenta con zafferano e latte. I Re d' Egitto cinſero il Sepolcro Simandio per ſotterarvi le concubine di Giove, d' un cerchio d'oro alto un cubito cioè tre quarti di braccio, e di circuito di cubiti trecento ſeſſanta cinque, acciocchè in qual s' è l' uno de' cubiti fuſſe iſcritto un giorno dell' anno. Queſte coſe fecer coſtoro & altri fecero al contrario. Cicerone, ſeguendo l' opinion di Platone, giudicò ch' ei fuſſe bene avvertire con legge i ſuoi, che laſciata da parte ogni ſorta & ogni dilicatezza d' ornamenti ne' tempj, s' ingegnaſſero d' averlo Semplice, Nientedimanco diſſe, facciaſi belliſſimo. A me certo ſi perſuaderia facilmente che a Dio Ottimo fuſſe coſa gratiſſima la purità e la ſimplicità del colore, ſiccome gli è la purità della vita. E non è coſa conveniente che ne' Tempj ſtiano coſe che diſtolgano gli animi degli uomini da' penſieri della Religione, e gli voltino a' varj [illegible] e dilettazioni de' ſenſi. Ma io penſo bene che colui ſarà molto lodato, il quale e nelle coſe publiche

But the more diſcreet Workmen divided the circumference of this circular platform into four parts; and one of thoſe fourth parts being extended to a line was equal to the inward height of the wall, which is as four to eleven: and this practice has been alſo imitated in ſquare Temples as well as round ones, and in many other kinds of Structures that were to be covered with arches. But where there were to be Chappels on each ſide in the Wall, to make the aperture ſeem the larger they ſometimes raiſed their wall equal in height to the whole breadth of the area. In round Temples the inward height of the Wall will not be the ſame as the outward: becauſe within the Wall ends exactly where the ſweep of the Arch begins; but without, it is carried up ſtrait to the top of the Cornice. If the Cupola have a cover on the outſide made with degrees like ſteps, the outward Wall will take up a third part of it; but if the Cover be made with ſtrait lines and a common ſlope, then the outward wall will take up half. Nothing is more convenient for building the Walls of a Temple, than Brick; but then it muſt be caſed with ſomething handſomer. There have been many different opinions with relation to the adorning of the Walls of Temples. At *Cyzicus* a Town in *Bythinia* there was a Temple which had its Walls adorned with a very beautiful Stone, and all the joynts pointed with maſſy gold. In the Temple of *Minerva* at *Elis*, the brother of *Phidias*, the celebrated Carver, made an incruſtation of ſtuc tempered with ſaffron and milk. The Kings of *Ægypt* encompaſſed the Monument of *Simandes*, which was the Sepulchre for the concubines of *Jupiter*, with a circle of Gold no leſs than a cubit or foot and half broad, and three hundred ſixty five cubits round, with a Day of the year inſcribed upon every cubit. Others condemned this exceſs of ornament in Temples. *Cicero*, being guided by *Plato*'s opinions, thought it neceſſary that the people ſhould be admoniſhed by the laws to lay aſide all manner of delicacy in the adorning their Temples, and take care only to have them perfectly clean and white. However, ſays he, let the ſtructure of them be beautiful. I confeſs, for my own part, I am very ready to believe, that purity and ſimplicity of colour, as of life, muſt be moſt pleaſing to the Divine Being; and that it is not proper to have any thing in a Church that may be likely to draw off mens thoughts from Devotion and fix them upon the pleaſure and delight of the ſenſes: but ſtill I am of opinion that he is highly to be com-

e ne' Tempj ſacri, purchè non ſi diſcoſti punto dalla gravità, voglia che le mura, le volte & il pavimento, ſiano con ogni induſtria & arte fatti & adorni, eccellentiſſimamente bene, e principalmente da dover durare quanto più ſia poſſibile: Perilchè gl' intonichi di dentro ſotto i Tetti ſaranno molto lodati di marmo o di vetro, o piani o di rilievo, che ſi aſſettino. Ma la corteccia di fuori, ſecondo che uſarono gli Antichi, ſarà lodata, ſe la farai di calcina e di figure, e nell' altra avrai avvertenza grandiſſima di porre e le tavole e le figure in luoghi e ſeggi convenienti. E ne' portici ſi accommodano molto eccellentemente in pitture le memorie delle gran coſe ſeguite. Ma dentro nel Tempio a me piacciono più le tavole dipinte, che il dipignere le facciate delle mura, anzi mi piaceranno piuttoſto ſtatue che pitture, ſe già per avventura elle non fuſſino come quelle due che già Ceſare comprò mille e quattrocento ſcudi per adornare il Tempio di Venere Genitrice. Et io ſtarò a riguardare una pittura, delle buone dico, perchè egli è un' imbrattare le mura a dipignervi le cattive, forſe con non manco piacere d' animo; che io mi ſtia a leggere una buona iſtoria: l' uno e l' altro è pittore, l' uno dipinge con le parole, e l' altro co'l pennello, l' altre coſe ſono ad amendue pari e comuni, nell' una e nell' altra ſi à di biſogno di grandiſſimo ingegno, e d' incredibile diligenza. Ma io vorrei che ne' Tempj e nelle mura e nel pavimento non fuſſe coſa alcuna che non fuſſe tutta Filoſofia. Io trovo che in Campidoglio erano Tavole di Bronzo, intagliatevi dentro le leggi, con le quali reggeſſino l' Imperio. Le quali quando arſe il tempio, furono poi rifatte da Veſpaſiano Imperatore ſino al numero di tremila. Dicono che nella ſoglia del Tempio di Apolline in Delo erano intagliati Verſi che inſegnavano a gli uomini, che compoſizioni di erbe aveſſino ad uſare contro a qualſivoleſſe veleno. Et io giudicherò che ſia bene porvi quelli avvertimenti, medianti i quali abbiamo ad imparare ad eſſer più giuſti, più modeſti, più utili, ornati d' ogni virtù, e più grati a Dio, come ſono quei Detti che ſi leggono: Fa d' eſſer tale, quale tu vuoi eſſer tenuto. Ama e ſarai amato, e ſimili. E vorrei che il componimento delle linee del pavimento fuſſe tutto pieno di linee, e di figure appartenenti alle proporzioni, e alla Geometria; acciocchè da ogni banda fuſſino eccitati allo eſſercitamento dell' animo. Gli antichi uſarono di porre ne' Tempj e ne' portici per adornarli, coſe rare & eccellenti, come nel Tempio di Ercole furono quelle corna delle formiche arrecatevi inſino dall' India,

o

mended, who, as in other public Structures, ſo alſo in Temples, without departing from the gravity requiſite in ſuch works, endeavours to have all the parts, the Walls, Roof, and Pavement, as handſome and elegant as poſſible, ſtill chiefly having it in his eye to make all his ornaments the moſt durable that may be. Thus nothing can be more proper for the ornament of the Roof on the inſide than all ſorts of Moſaic work made of marble, glaſs, and other laſting materials. Stuc-work with figures, according to the practice of the Ancients, may be a very handſome coat for the outſide. In both you muſt take the greateſt care to chuſe proper places as well for your pictures as figures. The Portico, for inſtance, is the fitteſt place for the repreſentation of great actions in picture. Indeed, within the Temple I think detached Pictures do much better than painting upon the Wall itſelf, and in my mind Statues are handſomer than Pictures, unleſs they be ſuch excellent ones as thoſe two, for which *Cæſar* the Dictator gave ninety talents, or fourteen hundred of our Crowns, in order to adorn the Temple of *Venus* his progenitor; and I look upon a picture with no leſs pleaſure (I mean a good one, for ill painting is a diſgrace to the Wall) than I read a good Hiſtory. They both indeed are Pictures, only the Hiſtorian paints with words, and the Painter with his pencil. All other qualifications are common to them both, and they both require the greateſt genius and application. But I would have nothing either on the Wall or Pavement of the Temple but what ſavours entirely of Philoſophy. We read that in the Capitol there were Tables of braſs whereon were inſcribed the laws by which the Empire was to be governed; which, when the Temple was deſtroyed by fire, were reſtored by the Emperour *Veſpaſian* to the number of three thouſand. We are told that at the entrance of the Temple of *Apollo* at *Delos* there were Verſes engraved, containing ſeveral compoſitions of herbs proper to be uſed as remedies againſt all ſorts of Poyſon. Thus I ſhould think it would be proper among us, by way of inſcription, to have ſuch precepts as may make us more juſt, more modeſt, more uſeful, more adorned with all virtues, and more acceptable in the ſight of God: ſuch as theſe, *Be what you would be thought*; *Love if you would be beloved*, and the like. And I would have the compoſition of the lines of the Pavement full of muſical and geometrical proportions; to the intent that whichſoever way we turn our eyes, we may be ſure

to

o come quelle corone di Cannella, che Veſpaſiano portò nel Campidoglio, o come quella Tazza d' oro che Auguſta poſe nel tempio principale del Monte Palatino dentrovi una gran radice di Cinnamomo o cannella. A Termo in Etolia, debellata da Filippo, dicono ch' erano ne' Portici del Tempio più che quindici mila pezzi d' arme, e per adornare il tempio più ; che due mila ſtatue, le quali ſecondo che racconta Polibio, furono tutte disfatte da Filippo, eccetto quelle, nellequali era o il nome o l' effigie di alcuno Dio. E non forſe da conſiderarſi manco la gran quantità, che la varietà di sì fatte coſe. In Sicilia, dice Solino, furono alcuni che facevano le ſtatue di Sale. & una, dice Plinio, ne fu fatta di Vetro. E certamente ſimili coſe ſaranno rariſſime, & oltre modo degne d'ammirazione in natura, e nell' opinione degli uomini. Ma parleremo altrove delle ſtatue. Mettonſi delle colonne nelle mura, e ſi applicano a' Vani, ma non co'l medeſimo ordine, che ne' portci. Et ò conſiderato queſto nè Tempj grandiſſimi dove non avendo forſe colonne che ſerviſſino a baſtanza a tanta grandezza di fabbrica, fu data tanta diſteſa alle moſſe delle Volte, che quella ſaetta che dalla ſommità degli Archi delle Volte ſi tiraſſe fino al piano rincontro alle moſſe delle Volte, fuſſe un terzo più lunga del ſuo mezzo diametro: la qual coſa accrebbe ancora bellezza all' opera, perchè rilevandoſi la Volta alquanto più in alto ; diviene (per dir così) alquanto più agile e più ſpedita. Nè penſo che in queſto luogo ſia da laſciare in dietro ; che nelle Volte, le moſſe degli Archi anno ad avere oltre al mezzo diametro, tanto di ſteſa almanco, quanta ne toglie la projezzione della cornice a coloro, che ſtando nel mezzo del Tempio ; alzano gli occhj all' inſuſo.

CAP.

to find employment for our minds. One method which the Ancients took to adorn their Temples, was to fill them with things that were uncommon and excellent ; as in the Temple of *Hercules*, where were to be ſeen ſome Horns of Emmets brought from *India* ; or like thoſe crowns made of Cinnamon which *Veſpaſian* gave to the Capitol ; or like that great root of Cinnamon which *Auguſta* placed in the principal Temple of Mount *Palatine*, in a cup of gold. At *Thermus*, a town in *Ætolia* plundered by *Philip*, we are told that in the Porticoes of the Temple there were above fifteen thouſand ſuits of Armour, and to adorn the Temple itſelf above two thouſand Statues ; all which, according to *Polybius*'s relation, were deſtroyed and broken by *Philip*, except thoſe which were inſcribed with the name or bore the repreſentation of ſome God ; and perhaps Variety is more to be conſulted in ſuch collections than number. *Solinus* informs us, that in *Sicily* there were ſome Artificeres who had the ſecret of making Statues of Salt ; and *Pliny* tells us that there was one made of Glaſs. There is no queſtion but ſuch things muſt be exceeding rare, and very worthy to raiſe our admiration of the Work both of Nature and art. But of Statues we ſhall ſpeak in another place. The walls and apertures muſt be adorned with Columns ; but not like a portico. There is one thing which I have obſerved in the Covering of ſome of the biggeſt Temples, which is, that not having columns of height ſufficient to reach to the ſpring of their Arches, they heightened the ſides of the Arches themſelves in ſuch a manner that their ſagitta was a third part longer than their ſemidiameter, which added not a little to the clearneſs and beauty of the work it ſelf. And here I muſt not omit one precept, namely, that the ſpring of the arch ſhould have at leaſt ſo much perpendicular, as to prevent the projecture of the Cornices from taking away any part of the arch from the ſight of thoſe that ſtaid below in the midle of the Temple.

CHAP.

Cap. XI.

Per qual cagione è bene che i Tetti de' Tempj ſiano in Volta

Io vorrei che i Tempj sì per maggiore dignità, sì ancora perchè ſiano perpetui, fuſſino quaſi tutti in Volta ; e non ſo veramente donde proceda che non ſi trova quaſi alcun Tempio celebrato, che non ſia caduto nella calamità del fuoco. I' ò letto che Cambiſe abbruciò tutti quanti i Tempj d' Egitto, e che ne portò l' oro e gli adornamenti a Perſepoli. Euſebio racconta che l' Oracolo di Delfo fu tre volte abbruciato da' Traci, il medeſimo trovo appreſſo di Erodoto eſſendo un' altra volta da per ſe abbruciato, che fu da Amaſo reſtaurato. Altrove ò letto ch' ei fu abbruciato da Flegias in quel tempo nel quale Fenice aggiunſe alcuni caratteri di lettere per li ſuoi cittadini : & arſe dinuovo un' altra volta, regnando Ciro, pochi anni innanzi alla morte di Servio Tullio Re de' Romani, & è chiaro ch' egli arſe ancora un' altra volta intorno a quelli anni che nacquero quei chiariſſimi lumi d' ingegno, Catullo, Saluſtio, e Varrone. Il Tempio Efeſio fu abbruciato dalle Amazzoni, regnando Silvio Poſtumio ; e dinuovo fu abbruciato nel tempo che Socrate in Atene bevve il veleno. Et appreſſo delli Argivi perì di fuoco il Tempio, in quell' anno che Platone nacque in Atene, regnando in Roma Tarquinio. Che dirò io de' ſacri Portici di Hieroſolima? che del Tempio di Minerva Mileſia ? che del Tempio di Serapio in Aleſſandria ? che in Roma del Panteon? e del Tempio della Dea Veſta ? e di quello di Appolline nel quale dicono che sì abbruciarono i verſi della Sibilla? Tutti gli altri Tempj quaſi, dicono eſſer caduti in ſimile calamità. Diodoro ſcrive che ſolamente quello ch' era dedicato a Venere nella città di Erice in Sicilia, ſi era mantenuto illeſo da tal calamità fino a' tempi ſuoi. E Ceſare ſcrive che Aleſſandria non arſe, per eſſer' ella in Volta, pigliandola egli per forza. An certamente le Volte i loro adornamenti. Uſarono gli Antichi di traſferire nelle cupole tutti quelli ornamenti che gli Orefici facevano nelle Tazze de' ſacrificj : e quelli che ſi uſavano nelle coltre che ſi tengono ſu i Letti, gli traſportarono nelle Volte a ſpigoli & in quelle a botte ; e però ſi veggono ſcompartimenti di quattro e di otto faccie e ſimili, tirati per la volta con angoli uguali, e con linee equidiſtanti,

Chap. XI.

Why the Roofs of Temples ought to be arched.

I Am entirely for having the Roofs of Temples arched, as well becauſe it gives them the greater dignity, as becauſe it makes them more durable. And indeed I know not how it happens that we ſhall hardly meet any one Temple whatſoever that has not fallen into the calamity of fire. We read that *Cambyſes* burnt all the Temples in *Egypt* in general, and removed the treaſure and ornaments belonging to them to *Perſepolis*. *Euſebius* relates that the Oracle of *Delphos* was burnt three times by the *Thracians*, and another time it took fire of itſelf and was rebuilt by *Amaſis*, as we are informed by *Herodotus*. We read too that it was once burnt by *Phlegyas*, about the time that *Phœnice* invented ſome characters for the uſe of his citizens. It was alſo conſumed by fire in the reign of *Cyrus*, a few years before the death of *Servius Tullius* the King of *Rome* ; and it is certain that it was again burnt about the time of the birth of thoſe three great luminaries of learning, *Cattullus*, *Salluſt* and *Varro*. The Temple of *Epheſus* was burnt by the *Amazons* in the reign of *Sylvius Poſthumius*, as it was alſo about the time that *Socrates* was condemned to drink poyſon at *Athens* : and the Temple of the *Argives* was deſtroyed by fire the ſame year that *Plato* was born at *Athens*, at which time *Tarquin* reigned at *Rome*. Why ſhould I mention the ſacred Porticoes of *Jeruſalem* ? or the Temple of *Minerva* at *Miletus* ? Or that of *Serapis* at *Alexandria* ? or at *Rome*, the *Pantheon* ? and the Temple of the Goddeſs *Veſta* ? and that of *Apollo* ? in which laſt we are told the Sibyls verſes were deſtroyed. We indeed find that ſcarce any Temple eſcaped the ſame calamity. *Diodorus* writes that there was none beſides that dedicated to *Venus* in the City of *Eryx* in *Sicily*, that had eſcaped to his time unhurt by the flames. *Cæſar* owned that *Alexandria* eſcaped being burnt, when he himſelf took it, becauſe its roofs were vaulted. Nor are vaulted roofs deſtitute of their ornaments. The Ancients transferred all the ſame ornaments to their Cupolas, as the Goldſmiths uſed about the Pateras or Cups for the Sacrifices ; and the ſame ſort of work as was uſed in the quilts of their beds they imitated in their vaulted roofs, whether

e con diritture di linee, e con cerchj, ſcompartite tanto bene; che non è poſſibile aggiugnervi coſa alcuna per farle più grazioſe. E faccia queſto a noſtro propoſito, che gli ornamenti delle Volte ſenza dubbio ſono coſa degniſſima, sì quelli che in molti altri luoghi quaſi per tutto ſi veggono, sì quelli maſſime, che ſono nel Panteon fatti di sfondati, i quali in che modo ſe li faceſſino, non ſi trova ſcritto. Io gli ò uſati in queſto modo con poca fatica e con poca ſpeſa. Io diſegno i lineamenti delle forme che io voglio, ſopra l' armadura della Volta, di quattro, di ſei, o di otto faccie: e dove io voglio che le Volte sfondino; alzo infino a quella determinata altezza di mattoni crudi murati con terra in vece di calcina, ſicchè murate queſte coſe, come monticelli, ſopra il dorſo dell' armadura, vi getto poi ſopra la Volta, Mezzane cotte e di calcina, uſando diligenza che dove ſarà la voltà più ſottile, mediante queſti sfondati, ella ſi congiunga bene, e ſi meni legata con le ſue parti più groſſe e più gagliarde. Fatto che la Volta abbia poi la preſa, e che ſi levino le armadure, cavo dal ſaldo della Volta quei monticelli di loto e di mattoni crudi, & in queſto modo mi rieſcono le forme de gli sfondati in quella maniera che avevo diſegnata. Torniamo ora al propoſito noſtro. A me piacerebbe grandemente quel che ſcrive Varrone, che nella Volta fuſſe dipinta la forma del Cielo, & una Stella mobile che con un ſuo raggio dimoſtraſſe qual' ora fuſſe del giorno, e che Vento ancora tiraſſe dal lato di fuora: certo sì fatte coſe mi piacciono grandiſſimamente. Dicono che i Fronteſpizj arrecano tanto di grandezza alle Fabbriche; che le celeſti caſe del gran Giove, ſebben laſsù non piove mai, non poſſono ſtar bene ſenza il Fronteſpizio, volendo mantenerſi una certa grandezza. I Fronteſpizj ſi pongono ſopra le Volte in queſto modo: pigliaſi non più che la quarta parte, nè meno che la quinta della larghezza della Facciata dove è il tuo cornicione, e queſta ti ſerva per il più alto punto del mezzo, dal quale abbiano a pendere le grondaje del fronteſpizio: E ſopra quella ſommità ſi pongono certi Zoccoli per mettervi ſopra Statue. Quei Zoccoli che s' anno a porre alle fini delle grondaje, ſiano alti quanto il fregio e la cornice, ma quello che à da ſtare ſopra la punta del mezzo; ſia l' ottava parte più alto che quelli de' lati. Dicono che Buccide fu il primo che uſaſſe di por le ſtatue ſopra i Fronteſpizj per adornamento, e che le fece di terra cotta roſſa: e di poi ſi usò di mettervele di marmo con tutte le tegole e l' altre coſe di marmo.

CAP.

ther plain or camerated. Thus we ſee them divided into four, eight, or more pannels, or croſſed different ways with equal angles and with circles, in the moſt beautiful manner that can be imagined. And here it may be proper to obſerve that the ornaments of vaulted roofs, which conſiſt in the forms of their pannels or excavations, are in many places exceeding handſome, and particularly at the *Rotonda* at *Rome*; yet we have no where any inſtruction left us in writing how to make them. My method of doing it, which is very eaſie and cheap, is as follows. I deſcribe the lineaments of the future pannels or excavations upon the boards of the ſcaffolding itſelf, whether they are to be quadrangular, ſexangular, or octangular. Then thoſe parts which I intend to excavate in my roof, I raiſe to the ſtated height with unbaked brick ſet in clay inſtead of mortar. Upon this kind of mount thus raiſed on the back of the ſcaffolding, I built my vaulted roof of brick and mortar, taking great care that the thinner parts cohere firmly with the thicker and ſtronger. When the Vault is compleated and ſettled and the ſcaffolding is taking away from under it, I clear the ſolid building from thoſe mounts of clay which I had raiſed at firſt; and thus the Shape of my excavations or pannels are formed according to my original deſign. But to return to our Subject. I am extreamly delighted with an ornament mentioned by *Varro*, who tells us of a Roof on which was painted a Sky with a moving ſtar in it, which by kind of hand ſhewed at once the hour of the day and what wind blew abroad. I ſhould be wonderfully pleaſed with ſuch a contrivance. The Ancients were of opinion that raiſing the roof high and ending it with a Pediment gave ſuch an air of greatneſs to a Building, that they uſed to ſay the Houſe of *Jove* himſelf, tho' they never ſuppoſed it rained in heaven, could not look handſome without it. The rule for theſe Pediments is as follows. Take not more than the fourth nor leſs then the fifth of the breadth of your front along the cornice, and let this be the ſummit or upper angle of your Pediment. Upon this ſummit, as alſo at each end, you ſet Acroteria, or little Pedeſtals for Statues. The height of the Acroteria or Pedeſtals at the ends ſhould be equal to that of the freze and cornice; but that which ſtands on the ſummit, ſhould be an eighth part higher than the others. We are told that *Buccides* was the firſt that adorned his Pediments with Statues, which he made of earth coloured red; but afterwards they came to be made of marble, and the whole covering too.

CAP. XII.

De' Vani de' Tempj, delle finestre, porte, vscj, e de' membri proporzionati & ornamenti loro.

I Vani delle finestre ne' Tempj è di bisogno che siano piccoli & alti, per li quali tu non possa riguardare altro che il Cielo; acciocchè e quelli che sacrificano, e quelli che intorno al sacrificio stanno attenti, non si svaghino per esse punto con la mente. Quell' orrore ch' è dalla molta ombra eccitato, accresce di sua natura negli uomini una certa venerazione; e l' austerità in gran parte è congiunta con la maestà: oltre a che gli accesi fuochi che ne' tempj sono necessarj, de' quali non ai cosa alcuna più degna, per onore & ornamento della religione, nella troppa luce, perdono assai. E perciò gli Antichi si contentarono per lo più d' una sola apertura di Porta. Ma io certo loderò grandemente che l' entrata del Tempio sia per quanto si può chiara, e che il didentro dove si passeggia non sia malinconico. Ma il luogo dove si à da collocare lo Altare vorrei che avesse piuttosto Maestà; che Leggiadria. Torno ora a' vani de' lumi: Bisogna ricordarsi di quel che altrove dicemmo, che i Vani son fatti del Vuoto, delle Soglie e dello Stipite. Gli Antichi non messer mai nè porte nè finestre se non quadrangolari. Ma tratteremo pria delle Porte. Tutti i migliori Architetti o Dorici o Jonici o Corintj fecero sempre le porte più strette da capo che da piede, la quattordicesima parte di se stesse. Allo stipite diedero quella grossezza la quale eglino trovarono in testa dello stipite, e fecero le linee de' loro ornamenti uguali e simili all' uno & all' altro; e le congiunsero insieme augnate, e l' ultima cornice che sta su lo stipite, vollero che andasse alta insino al pari del disopra de' Capitelli che sono ne' portici; sicchè in queste cose tutti osservarono quel che noi abbiamo detto, ma nelle altre cose furono molto differenti l' uno dall' altro, perciocchè i Dorici divisero tutta questa altezza, cioè dal piano del pavimento sino al palco, in sedici parti; delle quali ne assegnarono all' altezza del vano, da gli Antichi chiamata il Lume, dieci parti; e cinque alla larghezza, e una allo stipite: in questo modo scompartirono i Dorici. Ma i Jonici divisero quella prima maggiore altezza

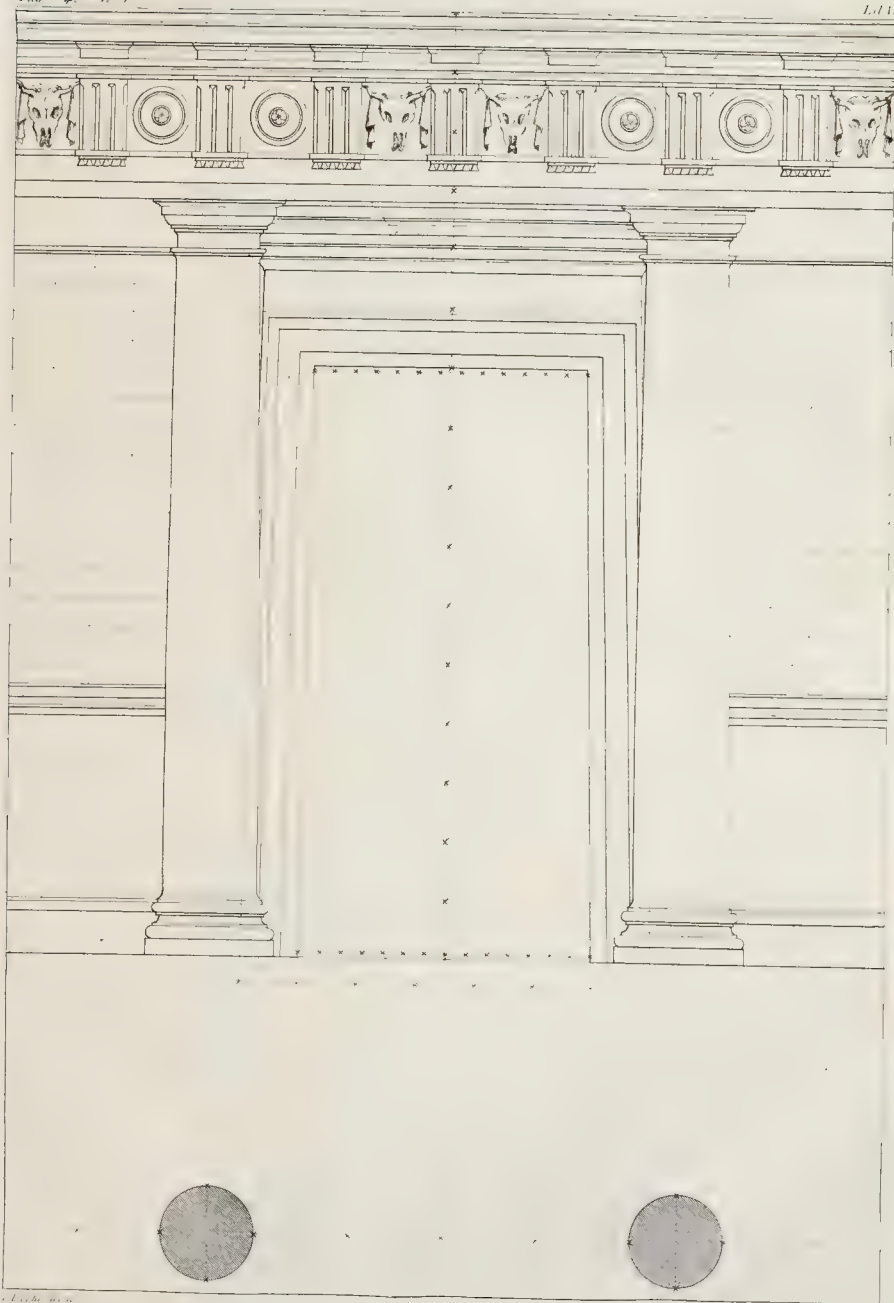
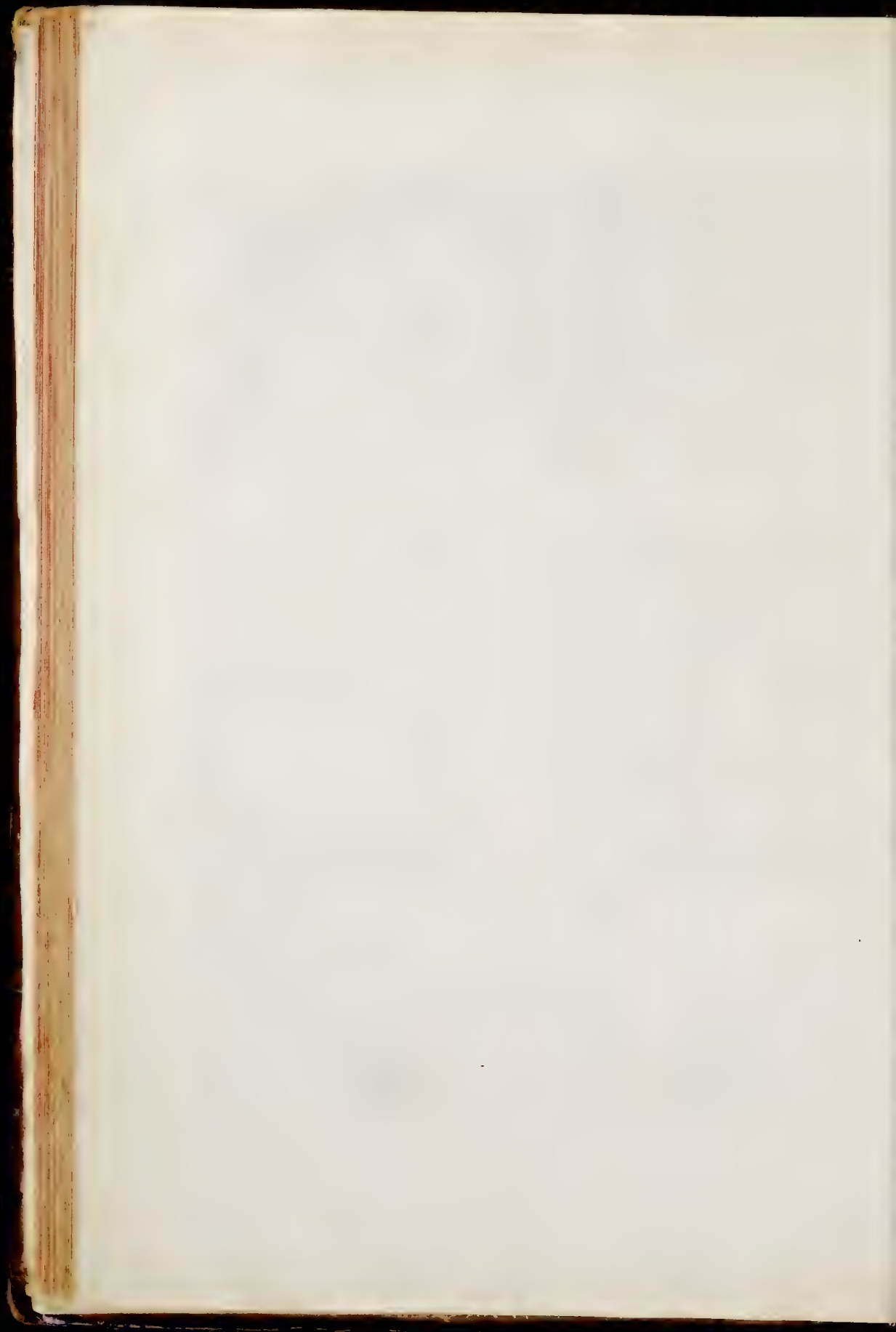
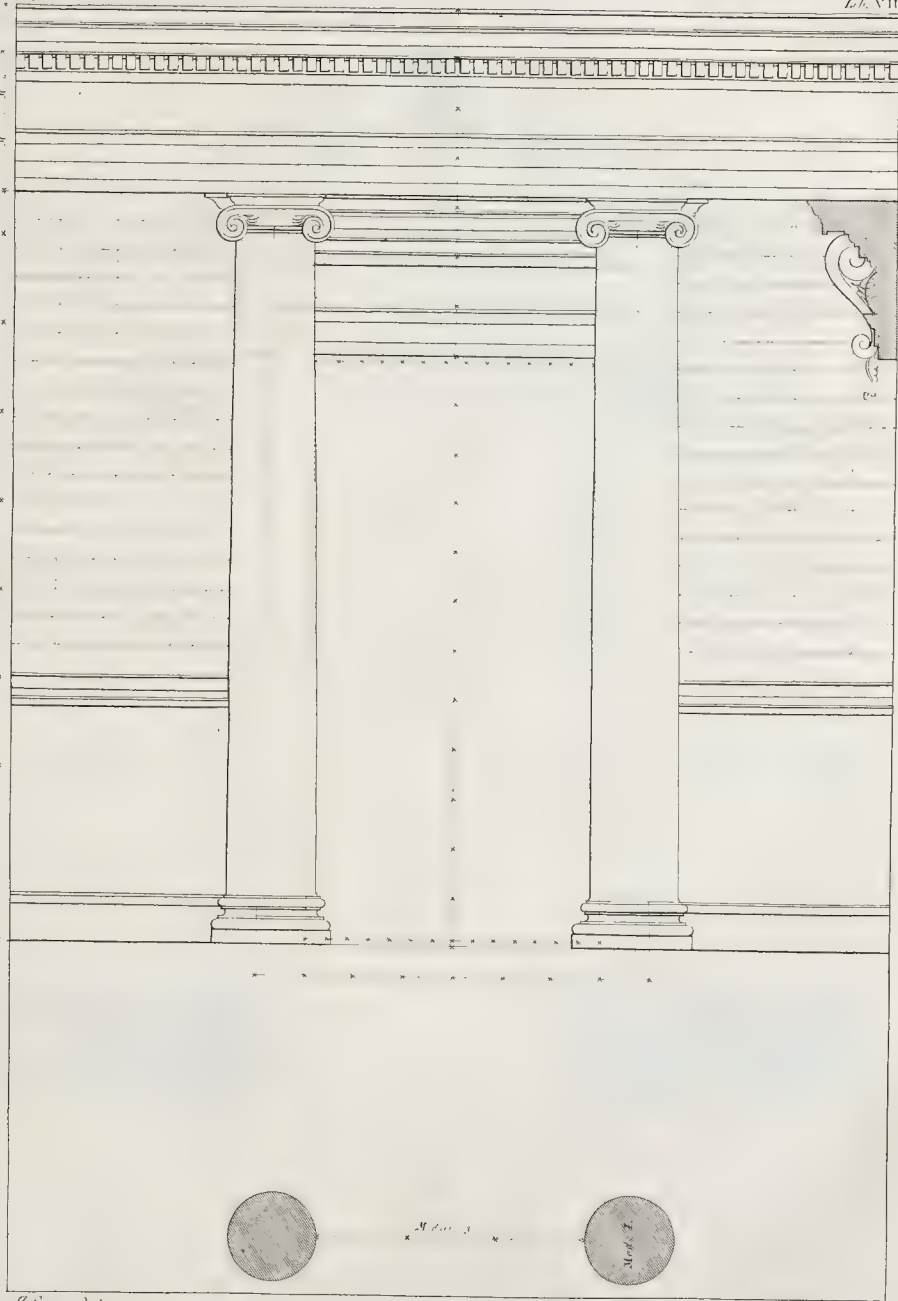
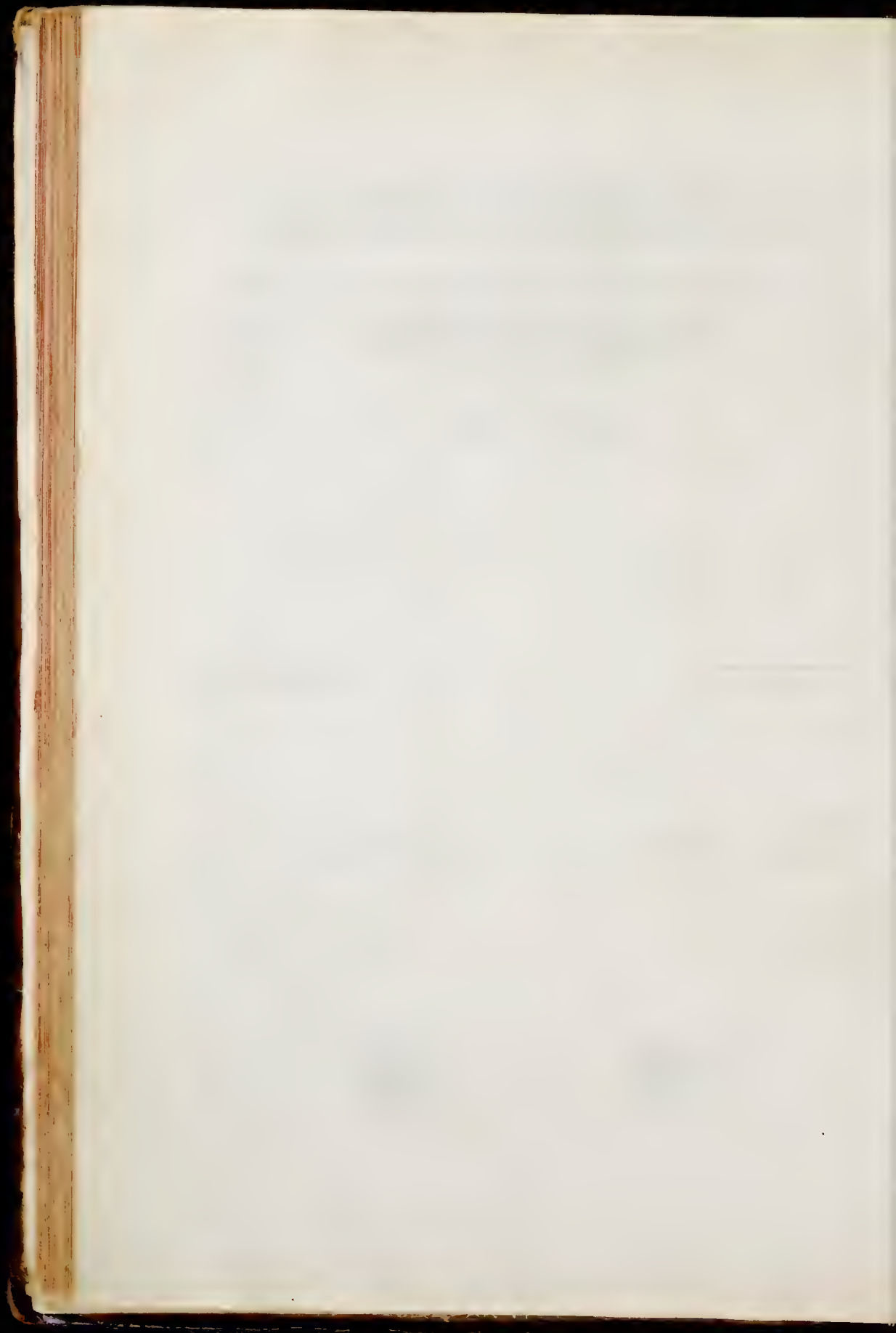
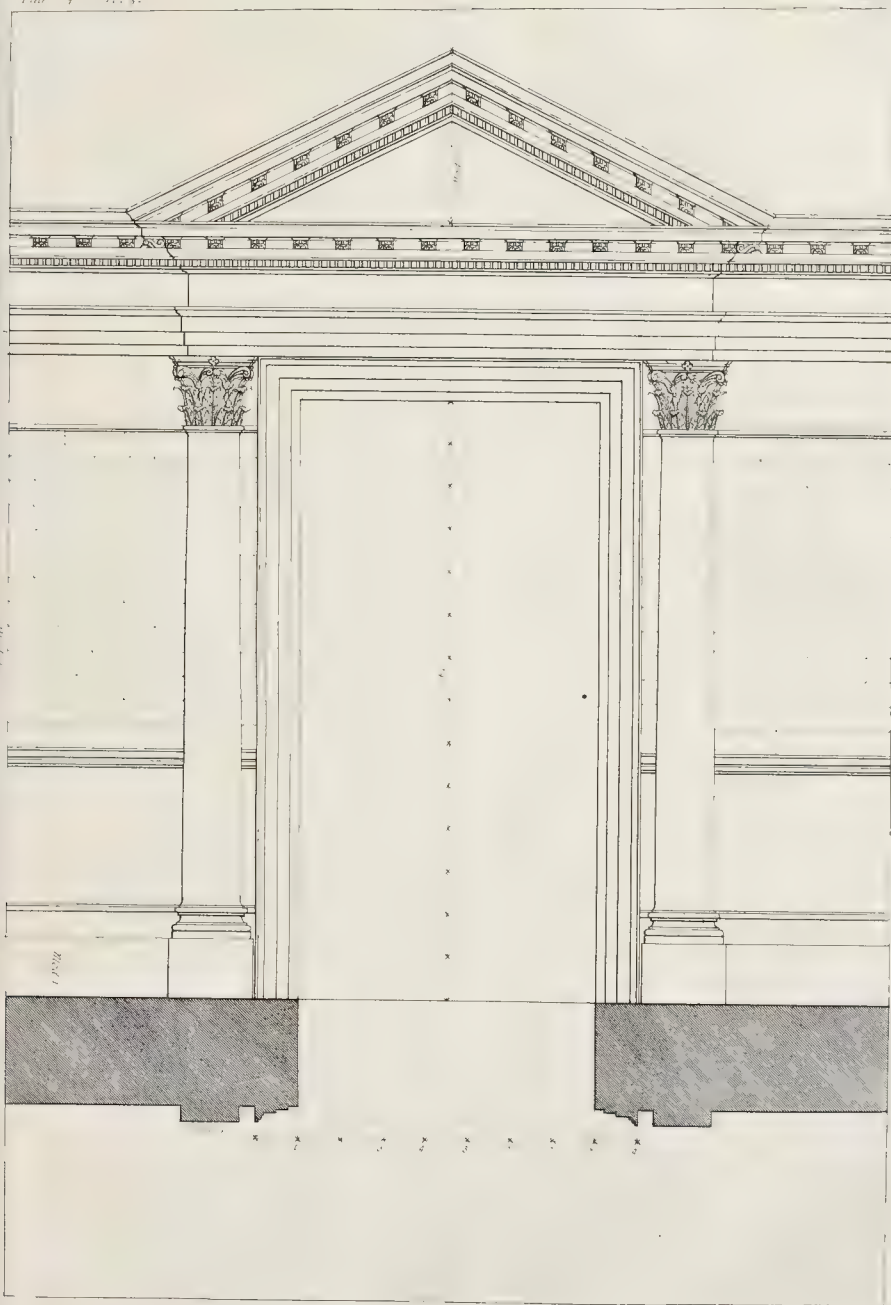
CHAP. XII.

Of the Apertures proper to Temples, namely, the windows, doors, and valves; together with the in members, proportions and ornaments.

THE Windows in the Temple ought to be small and high, so that nothing but the Sky may be seen through them; to the intent that both the Priests that are employed in the performance of divine offices, and those that assist upon account of devotion, may not have their mind any ways diverted by foreign objects. That horror with which a solemn Gloom is apt to fill the mind naturally raises our veneration, and there is always somewhat of an austerity in majesty: besides that those lights which should be always burning in Temples, and than which nothing is more awful for the honour and ornament of Religion, look faint and languish, unless favoured by some obscurity. For this reason the Ancients were very often contented without any other aperture besides the Gate. For my own part I am for having the entrance into the Temple thorowly well lighted, and those parts within where people are to walk, not melancholy: but the place where the altar is to be seated, I think should have more of majesty than beauty. But to return to the apertures themselves. Let us here remember what has formerly been said, namely, that apertures consist of three parts, the Void, the Jambs and the Lintel, which two last we may call the Frame of the door or window. The Ancients never used to make either Doors or Windows otherwise than square. We shall treat first of Doors. All the best Architects whether *Dorians*, *Ionians* or *Corinthians*, always made their Doors narrower at the top than at the bottom by one fourteenth part. To the Lintel they gave the same thickness as they found at the top of the Jamb, making the lines of their ornaments answer exactly to one another, and meet together in just angles; and they raised the Cornice over the door equal in height to the Capital of the Columns in the Portico. Thus far they all agreed, but in other particulars they differed very much. And first the *Dorians* divided this whole height, that is to say, from the level of the pavement up to the roof into sixteen parts, whereof

tezza ch' è infino al difopra de' capitelli delle colonne in diciannove parti, delle quali ne affegnarono dodici all' altezza del lume, e fei alla larghezza & allo ftipite una. Ma i Corintij le divifero in ventuna parti, fette delle quali ne affengnarono alla larghezza del Vano, e per la lunghezza raddoppiarono detta larghezza, e la larghezza dello ftipite fu per la fettima parte della larghezza del vuoto: in qualfivoglia di quefte porte gli ftipiti furono architravi: E fe io non m' inganno, i Jonici fi dilettarono di adornare i loro ftipiti di tre fafce come gli architravi; & i Dorici ne levarono i regoletti & i chiodi; e tutti poi per fare le porte più adorne aggiunfero nell' Architrave la maggior parte quafi di tutte le leggiadrie delle loro cornici. I Dorici però non meffero fopra l' architrave i Triglifi, ma in quello fcambio un fregio largo quanto gli ftipiti dell' ufcio, e fopra il fregio aggiunfero una cimafa, una goletta, e fopra quefta un regolo ftietto cioè dentello, e fopra dipoi gli uovoli, dipoi i menfoloni coperti con i loro aggetti e con la loro cimafa, & nell' ultimo luogo una ondetta, avendo offervate in quefte parti le mifure fecondo quell' ordine di cofe, ehe noi dicemmo degli architravi de' Dorici. I Jonici per il contrario non vi meffero fregio ftietto come negli altri loro Architravi; ma in cambio di fregio vi meffero un feftone di verdi frondi gonfiato legato con certe fafce di groffezza il terzo manco che l' architrave, fopra del quale pofero una cimafa & un dentello, e gli uovoli & i menfoloni groffi, coperti con una fafcia, nella fronte la fua cimafa, e poi di fopra nell' ultimo una ondetta. In oltre pofero a qual fi è l' una delle tefte fuor degli ftipiti fotto il gocciolatojo (per chiamarli così) certi orecchj chiamati così da' begli orrecchj de' cani, cioè menfole, e fu il difegno di quefto mode de orecchj fimili alla lettera S. maiufcula lunga che fi accartoccia nelle fue Tefte in quefto modo (∽) e la groffezza di quefti orecchj da capo fu quanto il feftone delle frondi, e da piede più fottile il quarto: la lunghezza di detti orecchj arrivò fino al principio del vuoto. I Corintj nelle loro porte trafportarono tutti gli ornamenti de' colonnati. Adornanfi ancora le porte e mffime in quei luoghi dove anno a ftare allo fcoperto, per non avere a ridir più quefte cofe altrove, con un portichetto attaccato nel muro in quefto modo. Pofto che tu avrai le foglie e lo ftipite, metterai da amendue le band una colonna tutta tonda o alcuna volta una mezza, le bafe delle quali ftiano difcofto l' una dall' altra tanto che le foglie infra l' una e l' altra poffano ftare agiatamente. La lunghezza delle colonne con i capitelli à da effere appunto

whereof they gave ten to the height of the void, which the Ancients ufed to call the Light; five to its breadth, and one to the breadth of the Frame. This was the *Doric* divifion; but the *Ionians* divided the whole height to the top of the Columns, as aforementioned, into nineteen parts, whereof they gave twelve to the height of the Light, fix to its breadth, and one to the Frame. The *Corinthians* divided it into one and twenty parts, affigning feven to the breadth of the light, and doubling that breadth for its length, and allowing for the breadth of the Frame one feventh part of the breadth of the Light. In all thefe Doors the Frame was an Architrave. And unlefs I am much miftaken, the *Ionians* made ufe of their own Architrave, adorned with three fafcias, as did the *Dorians* too of theirs, only leaving out the Reglets and Drops; and all adorned their lintels with moft of the delicacies of their Cornice: only the *Dorians* left out their Triglyphs, and inftead of them made ufe of a Freze as broad as the Iamb or Frame of the door. Over the Freze they added an upright Cymatium; and over that a plain Dentil, and next an Ovolo; above that ran the mutules with their cymaife, and over them an inverted Cymatium; obferving in all thefe members the fame proportions as we have already fet down for the *Doric* Entablature. The *Ionians*, on the contrary, did not make ufe of a plain freze, as in their common Entablature; but inftead of it made a fwelling Freze, one third part of the breadth of the Architrave, adorned with leaves bound about with a kind of fwathes. Over this they made their cymaife, dentil, ovolo, mutules, with their cymaife, and above all the Drip and inverted Cymatium. Befides this, at each end of the Entablature, on the outfide of the Jamb, under the Drip, they made a fort of Ears, as we may call them, from their refemblance to the handfome ears of a fine fpaniel, by Architects called, *Confoles*. Thefe Confoles were turned like a great S. The ends winding round in this manner, ∽ and the thicknefs of the Confole at the top was equal to the breadth of the fwelling Freze, and one fourth part lefs at bottom. The length reached down to the top of the void or Light. The *Corinthians* applied to their Doors all the embellifhments of a Collonade. And to avoid further repetitions, we adorn a Door efpecially when it is to ftand under the open air with a fort of little Portico, attached againft the wall, in this manner. Having made the Frame of the door, we place on each fide an

I. Leoni delin.

appunto tanta, quanto è dal canto ultimo della base destra, al canto ultimo della base sinistra: sopra queste colonne si pone l' architrave, il fregio, il cornicione & il frontespizio, con quelle regole che dicemmo ne' portici di cui trattammo a lor luogo. Furono alcuni che messero da' lati delle porte, in cambio di stipiti, ornamenti di cornici per il che fecero il vano della porta più aperto, lavoro certo più conveniente alle dilicatezze degli edificj de' privati, e massime delle finestre; che alle porte de' Tempj. Ne' Tempj grandi, in quelle porte massime dove non sono altri Vani si divide l' altezza del Vano in tre parti, l' una di sopra delle quali si lascia finestra, e vi si fa la ferrata, & il restante rimane per la porta. Le porte ancora anno lor diversi modi e loro diverse parti. Infra queste parti la principale è il cardine che si fa in due modi, perciocchè, o accanto a gli stipiti si mettono arpioni di ferro, overo da' cantoni delle imposte da capo e da piede escono certi perni sopra la punta de' quali si bilicano gli uscj, s' aprono, e serrano. Le porte de' Tempj che per durare, quasi sempre si fanno di bronzo, e di peso grandissimo, più sicuramente si voltano su bilichi, che su gli arpioni: Io non starò quì a raccontare le porte che appresso gl' Istorici & appresso i poeti ò letto vestite d' oro d' avorio e di statue tanto gravi, che non si potevano aprire senza una gran moltitudine d' uomini, e con lo strepito loro mettevano altrui spavento. Io certo in questo lodo la facilità dello aprirle e del serrale. Sotto la punta adunque del perno o bilico si metterà una Ralla fatta di bronzo e di stagno, e questa Ralla si scaverà bene a dentro, scaverassi ancora la punta del bilico, che regge la imposta a guisa di catino, talmente che in fra il bilico e la Ralla stringano insieme una palla di ferro ben tonda e ben pulita: ma quanto al bilico di sopra che è in testa alla impo sta, bisogna che sia nello stipite impiombata una spranga di ferro che abbia uno anello molto pulito e molto liscio nel quale entrando esso Bilico si mova, e così avverrà che la porta non farà mai resistenza nel moversi, e con ogni poco di spinta andrà dove tu vorrai. In ogni porta siano due imposte, una si apra verso un lato e l' altra verso l' altro: siano queste imposte grosse la duodecima parte della loro larghezza: adornansi di scorniciature che poste sopra l' imposte, accerchiano attorno la grandezza di quelle, e mettonsene quante tu vuoi, o due o tre l'una sopra l'altra, o pur una sola semplice: e se queste scorniciature saranno due, messe a giacere quasi come scaglioni l' un sopra l' altro; fa che fra tutte due piglino della larghezza

entire Column, or if you will only a half Column, with their bases at such a distance from each other, as to leave the Jambs, or whole Antipagment, clear. The length of the whole Columns with their Capitals, must be equal to the distance between the outward edge of the left base to the outward edge of the right. Over these Columns you make a regular Architrave, Freze, Cornice and Pediment, according to all the same proportions as we have above laid down for a Portico. Some on each side of the Door, instead of a plain Jamb, made use of all the ornaments of a Cornice, so allowing the Open a greater width; but this is a delicacy much more suitable to the house of a private person, and especially about windows, than to the door of a Temple. In very large Temples, and especially in such as have no other Apertures but the door, the height of the Open of that door is divided into three parts, the uppermost of which is left by way of window, and grated, the remainder serves for the door. The door itself too, or valve, consists of different members and proportions. Of these members the chief is the Hinge, which is contrived after two manners; either by an iron staple fixed in the door-case; or else by pins coming out from the top and bottom of the door itself, upon which it balances and turns, and so shuts and opens. The doors of Temples, which for the sake of duration, are generally made of brass, and consequently must be very heavy, are better trusted to Axles, in the later manner, than to hang upon any staples. I shall not here spend time in giving an account of those doors which we read of in Historians and Poets, enriched with gold, ivory, and statues, and so heavy that they could never be opened without a multitude of hands, and such a noise as terrified the hearers. I own facility in opening and shutting them is more to my mind. Under the bottom therefore of the lower pin or axle, make a box of brass mixed with tin, and in this box sink a deep hollow concave at the bottom; let the bottom of the axle have also a concavity in it, so that the box and the axle may contain between them a round ball of steel, perfectly smooth and well polished. The upper pin or axle must also be let into a brass box made in the Lintel, and besides must turn in a moveable iron circle as smooth as it can be made: and by this means the door will never make the least resistance in turning, but swing which way you please with all the ease imaginable. Every door should have two valves or leaves, one opening to one

larghezza della porta non più che il quarto, nè meno che il sesto; e questa ultima ch' è posta a stare sopra l' altra più eminente, fa ch' ella sia il quinto più larga che quella di sotto: ma se elle saranno tre scorniciature; osserverai in esse le misure degli Architravi Ionici; Ma se attorno v' andrà una sola scorniciatura, facciasi nè più della quinta, nè meno della settima parte, sfonderanno le scorniciature allo indentro con una goletta. La lunghezza delle imposte si debbe dividere con le scorniciature per il traverso, di maniera che gli spazj d' alto occupino i due quinti di tutta l' altezza de vani degli uscj. Ne' Tempj s' adornano le finestre non altrimenti che le porte; ma i vani di quelle, perchè occupano vicino al ciel della volta la più alta parte delle mura, e con loro angoli terminano nel tondo Cielo delle cupole; per questo si fanno tonde al contrario delle porte, percioccchè elle sono il doppio più larghe che alte, e questa loro larghezza dividono con due colonnette, postevi con quella regola, che si mettono nelle loggie: Ma queste colonette sono la maggior parte quadrate. I Disegni delle Zane nelle quali si anno a collocare o Tavole dipinte, o Statue; si fanno secondo il desegno delle porte, e con l' altezza loro occupano il terzo del muro. Alle finestre de' Tempj usavano porre in cambio d'invetriate, Tavole di Alabastro trasparenti, che fussino gagliarde contro alle brinate e contro a' venti, overo uno ingraticolato di bronzo o di marmo, & i Vani di tali Ingraticolati riempievano non di fragil vetro, ma di pietra trasparente cavata di Seguenza castello in Ispagna, o di Bologna di Piccardia; queste piastre rare volte sono più larghe d' un piede, di gesso trasparente e lucidissimo, al quale la Natura à dato un dono particolare, cioé che non invecchia mai.

one side, and the other to the other. The thickness of these leaves should be one twelfth part of their breadth.. Their ornament are pannels or square mouldings applied lengthways down the leaf, and you may have as many of them as you will, either two or three, one above the other, or only one. If you have two, they must lye like the steps of a stair one above the other, and both must take up no more of the breadth of the leaf than a fourth, nor less than a sixth part; and let the last, which lies above the other, be one fifth part broader than the under one. If you have three of these mouldings, observe the same proportions in them as in the faces of the *Ionic* Architrave: but if you have only one moulding, let it be not more than a fifth nor less than a seventh part of the breadth of the leaf. These mouldings must all fall inward to the leaf with a cima recta. The length of the leaf should also be divided by other mouldings crossways, giving the upper pannel two fifth parts of the whole height of the door. In Temples the windows must be adorned in the same manner as the Doors; but their apertures, being near the highest part of the wall, and their angles terminating near the vault of the Roof, they are therefore made with an arch, contrary to the practice in doors. Their breadth is twice their height; and this breadth is divided by two little Columns, placed according to the same Rules as in a Portico; only that these Columns are generally square. The designs for Niches, Statues or others representations, are borrowed from those of Doors; and their height must take up one third part of their wall. The Ancients in the windows of their Temples, instead of panes of glass, made use of thin transparent scantlings of Alabaster, to keep out wind and weather; or else made a grate of brass or marble, and filled up the interspaces of this grate not with brittle glass, but with a transparent sort of stone brought from *Segovia* a town in *Spain*, or from *Boulogne* in *Picardy*. The scantlings are seldom above a foot broad, and are of a bright transparent sort of plaister or talk, endued by Nature with a particular property, namely, that it never decays.

Cap. XIII.

Dell' Altare, del Cenacolo, de' lumi, e degli Utenſili e d' altri Ornamenti.

DOpo queſto ſarà bene quanto alle coſe de Tempj, collocar l'Altare ſopra il quale anno a fare i ſacrificj in luogo molto degno: ſtarà molto bene in mezzo alla Tribuna. Gli antichi fecero l' Altare alto ſei piedi, e largo dodici, ſopra il quale collocavano le Statue: ma s' egli è bene che in un Tempio ſieno più altari per fare i ſacrificj, o no, laſcieremo giudicarne ad altri. Appreſſo a' noſtri Antichi in quei primi principj della noſtra religione gli uomini da bene e buoni convenivano inſieme alla cena, non per empiere il corpo di vivande, ma perchè pigliando inſieme tutti quel cibo, diventaſſero più manſueti e più benigni, & empiendo gli animi di buoni ammaeſtramenti, ſe ne tornaſſino a caſa acceſi & infiammati del deſiero della virtù. In queſto luogo adunque guſtate piuttoſto che mangiate quelle coſe che moderatamente erano ordinate per la cena, ſi leggeva, e ſi faceano ragionamenti delle coſe divine. Ardeva ciaſcuno di zelo di carità verſo l' altro per la ſalute comune, e per il culto divino: Finalmente ogn' uno ſecondo la poſſibilità ſua, metteva a comune quaſi come un cenſo dovuto alla pietade, la roba, per iſtipendio di coloro che veramente meritavano, e dal ſommo Sacerdote erano tali coſe diſtribuite a coloro, che ne avevano biſogno. Tutte le coſe adunque in queſto modo erano infra di loro comuni, come tra fratelli amantiſſimi. Dopo queſto tempo poi che i Prencipi acconſentirono che ciò ſi faceſſe publicamente, deviarono certo non molto dallo antico coſtume, ma concorrendovi maggior numero di popoli uſarono più ſobriamente cenare. E que' ſermoni che in quei tempi facevano i dotti Veſcovi, ſi poſſono ancora veder negli ſcritti de' noſtri Antchi Padri. Sicché avevano un ſolo altare in quei tempi, dove ſi ragunavano a fare un ſolo ſacrificio per giorno. Succeſſero poi queſti tempi ne' quali voleſſe Dio che ſorgeſſe alcun' uomo di gravità(e ſia con pace de' Pontefici) che giudicaſſe che fuſſe bene d' emendarli, i quali Pontefici per mantenerſi una certa

Chap. XIII.

Of the Altar, Communion, Lights, Candleſticks, Holy Veſſels, and ſome other noble ornaments of Temples.

THe next chief point to be conſidered in the Temple, is fixing the Altar, where divine office is to be performed, which ſhou'd be in the moſt honourable place, and this ſeems to be exactly in the middle of the Tribune. The Ancients uſed to make their Altar ſix foot high and twelve broad; and on it placed the Statue of their Deity. Whether or no it be proper to have more Altars for Sacrifice in a Temple, than one, I ſhall leave to the judgment of others. Among our Forefathers, in the primitive times of our Religion, the devout Chriſtians uſed to meet together at the Holy Supper, not to fill their bodies with food, but in order to ſoften and humanize their manners by frequent converſation and communion with each other; and having filled their minds with good inſtructions, they returned every man to his own home, warmed and inflamed with the love of virtue. For having rather taſted than eat the moderate portion that was ſet before them, they read and reaſoned upon all ſorts of divine ſubjects. Every one burnt with charity towards his neighbour, for their common ſalvation, and for the divine worſhip. Laſtly, every man, according to his power, paid a kind of tax due to piety, for the maintenance of ſuch as truly deſerved it, and the Biſhop diſtributed theſe contributions among ſuch as wanted. Thus all things were common among them, as among loving brethren. Afterwards when Princes conſented that theſe duties ſhould be performed publickly, they did not indeed deviate much from the inſtitution of their forefathers; but as greater numbers came in than before, the ſupper was ſtill more moderate. The Sermons preached in thoſe times by the learned Biſhops, are ſtill extant in the Writings of the Fathers. Thus in thoſe ages they had but one Altar, where they uſed to meet to celebrate only one ſacrifice in a day. Next ſucceeded theſe our times, which I wiſh to God ſome worthy man might ariſe to reform, and be this ſaid without offence to our Popes, who, tho' to keep up

certa loro riputazione, ſi laſciano a fatica vedere dal Popolo una volta l' anno, & anno talmente ripieno ogni coſa di Altari, & alcuna volta---- Or ſu, io vuò ſtar cheto. Ma dico bene queſto che non ſi trova coſa alcuna appreſſo de' Mortali, nè ſi può imaginare che ſia più ſanta, o più degna del ſacrificio, & io non credo che ſi trovi neſſun ſavio che voglia che le coſe tanto degne ſi avviliſano con farne troppa abbondanza. Sonoci alcune altre ſorti di adornamenti non ſtabili co' quali si adorna & onora il ſacrificio. Soncene ancora di quelli con i quali ſi adorna ancora il Tempio, l' ordine de' quali appartiene allo Architettore. E ſi cerca qual ſia più bella coſa di tutte queſte o un luogo dove concorrano molte ſtrade pieno d' una ſcherzante gioventù, o un Mare pien di Navigli, o una campagna piena di Soldati armati e d' inſegne vincitrici, o una piazza piena di vecchj Padri togati e ſimili, o un tempio lieto per la quantità & allegrezza di molti lumi. Ma io certo vorrei che nel Tempio i lumi aveſſino una certa maeſta la quale in queſte piccole ſcintille de' lumi che oggi uſiamo, non ſi ritrova. Avranno certo gran leggiadria, io non lo niego, ſe ſi accomoderanno con qualche ordine di linee, ſe le lampane ſi diſtenderanno ſecondo gli ordini delle cornici. Ma a me piacevano aſſai gli Antichi che ſopra i candelieri mettevano alcune candele grandotte piene di odoriſere fiamme. Dividevano in ſette parti la lunghezza de' Candelieri, due delle quali aſſegnavano alla baſa, & era la baſa triangolare più lunga che larga * e da piede era più larga, che da capo * : il fuſo de' Candelieri ſi rizzava in alto con vaſi recipienti poſti l' un ſopra l' altro, & in cima vi ſi metteva una tazza concava piena di gomme e di legni odoriferi, Trovaſi ſcritto quanto balſamo per ordine del principe ſi ardeſſe ciaſcun giorno ſolenne in Roma nelle chieſe principali a ſpeſe del publico, che furono libre cinquecento ottanta. E queſto baſti de' candelieri. Ora venghiamo alle altre coſe, con le quali ſi adorna eccellentemente il Tempio. I' ò letto che Gige donò al Tempio di Appolline Pithio ſei tazze d' oro maſſicio, che peſavan libre trentamila : & appreſſo a Delfo eſſere ſtati vaſi d' oro maſſiccio e d' argento, ciaſcuno de' quali teneva ſei anfore, e vi furono alcuni che ſtimarono più la invenzione e la fattura, che non ſtimarono l' Oro. Appreſſo a Samij nel Tempio di Giunone dicono che vi fuſſe una tazza intagliata all' intorno di certe figurette di ferro, la quale già gli Spartani aveano mandata a preſentare a Creſo, tanta grande; che teneva trecento anfore, cioè 13500 libre. O trovato ancor

up their own dignity, they hardly ſuffer themſelves to be ſeen by the People once in a year, yet have ſo crowded every place with Altars, and perhaps too with-------But I ſhall venture to ſay no more. This I may venture to affirm, that as there is nothing in nature can be imagined more holy or noble than our Sacrifice, ſo I believe no man of ſenſe can be for having it debaſed by being made too common. There are other ſorts of Ornaments alſo, not fixed, which ſerve to adorn and grace the Sacrifice ; and others of the ſame nature that embelliſh the Temple itſelf, the direction of which belongs likewiſe to the Architect. It has been a queſtion which is the moſt beautiful ſight : A large Square full of Youth employed about their ſeveral ſports ; or a Sea full of ſhips ; or a Field with a victorious Army drawn out in it ; or a Senate-houſe full of venerable Magiſtrates ; or a Temple illuminated with a great number of cheerful lights ? I would deſire that the lights in a Temple ſhould have ſomewhat of a majeſty in them which is not to be found in the blinking tapers that we uſe now-a-days. They might, indeed, have a good effect enough if they were ſet in rows with any thing of a pretty regularity, or ſtuck all along the edge of the cornice. But I am much better pleaſed with the Ancients, who on the top of their Candleſticks fixed large ſhells, in which they lighted an odoriferous flame. They divided the whole length of the Candleſticks into ſeven parts, two of which they gave to the baſe, which was triangular, and longer than it was broad ,
and broader at bottom than at top .
The ſhaft of the Candleſtick was divided by ſeveral little pans placed one above the other, to catch the drops that fell from the upper ſhell ; and at the top of all was that ſhell, full of gums and odoriferous woods. We have an account how much ſweet balm uſed to be burnt on every holy-day in the principal Churches by the Emperor's order in *Rome*, at the public charge ; and it was no leſs than five hundred and four ſcore pounds weight. And this may ſuffice as to Lamps: let us now juſt mention ſome other things, which are very noble ornaments in Temples. We read that *Gyges* gave to the Temple of the *Pythian Apollo*, ſix great Cups of maſſy gold, which weighed thirty thouſand pound weight ; and that at *Delphos* there were Veſſels of ſolid gold and ſilver, each of which would contain ſix amphoras, or about four and fifty of our gallons, among which there were ſome that were more valued for the invention and workmanſhip than for

ancora che i Samj mandarono già a donare a Delfo di ferro, un Tripode nel quale erano intagliate con artificio grandissimo certe teste di animali, e il quale era retto da certe statue alte sette cubiti, cioè braccia cinque & un quarto, che in ginocchioni lo sostenevano. Meraviglioso certo fu quel che fece il Sannitico Egizzio al Tempio del Dio Api, ornatissimo di varie colonne e di varie statue, nel quale era la immagine del Dio Api, che continuamente si volgeva a guardar verso il Sole : E quella ancora fu cosa più maravigliosa, che la freccia di Cupido nel Tempio di Diana in Efeso stava sospesa senza essere legata in alcun luogo con legame alcuno. Nè so io che mi dire di sì fatte cose, se non che elle si debbono porre in luoghi condecenti, di maniera che elle sieno guardate con maraviglia e riverenza.

for the metal. We are told that in the Temple of *Juno* at *Samos* there was a Vessel, carved all about with figures in steel, sent by the *Spartans* as a present to *Crœsus*, so large, that it would hold three hundred Amphoras, or two thousand seven hundred Gallons. We read too that the *Samians* sent as a present to *Delphos* an iron cauldron with the heads of several animals finely wrought upon it, and supported several kneeling colossal Statues ten foot and a half high. It was a wonderful contrivance of *Sanniticus* the *Ægyptian* in the Temple of the God *Apis*, which was extremely rich in different Columns and Statues, in making an image of that God which was continually turning round to face the Sun. And there was somewhat yet more wonderful than this in the Temple of *Diana* at *Ephesus*; which was, *Cupid*'s dart hanging upon nothing. For such kind of ornaments no other certain rule can be given, but that they be set in decent places where they may be viewed with wonder and reverence.

CAP. XIV.

De' principj delle Basiliche, de' Portici, delle parti, della Struttura, & in quello che differiscan dal Tempio.

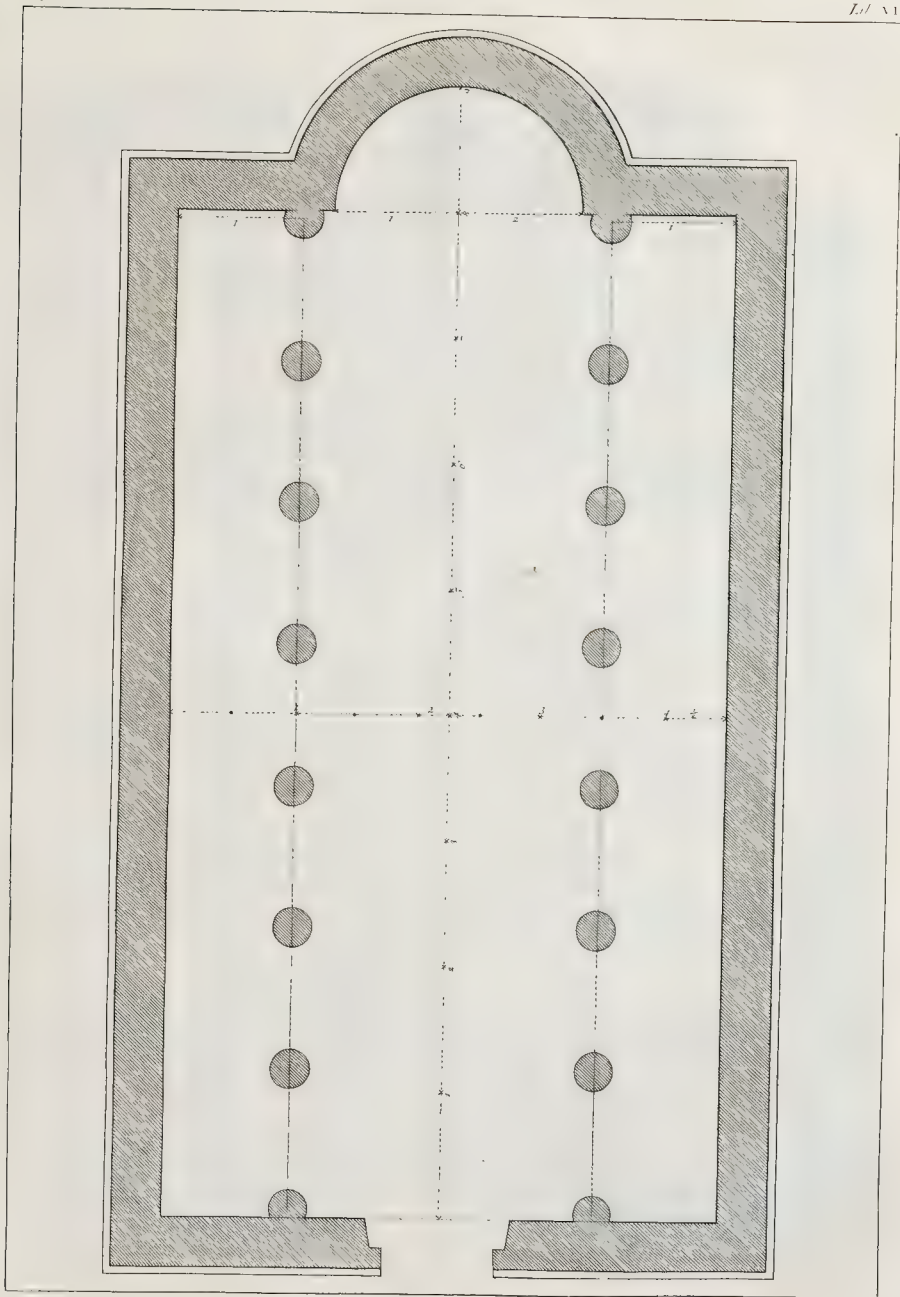
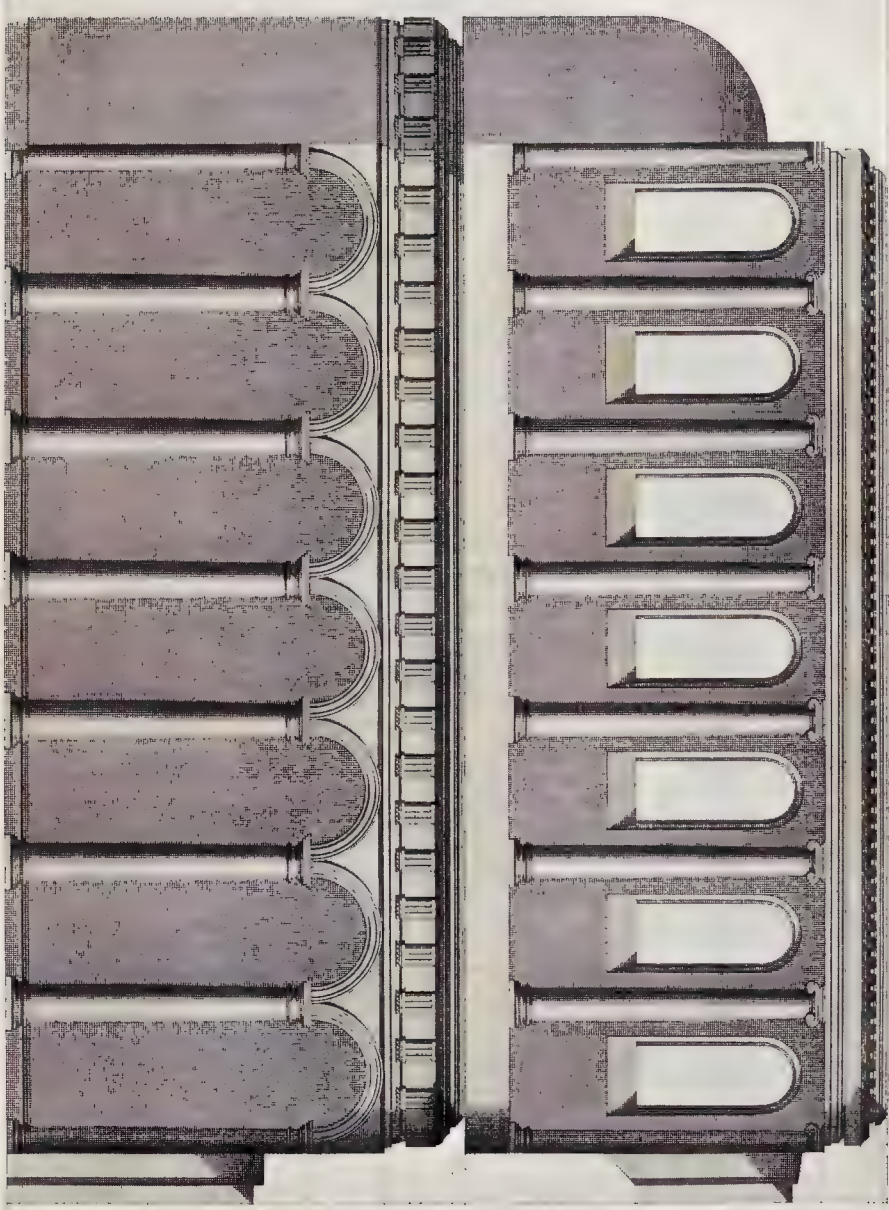
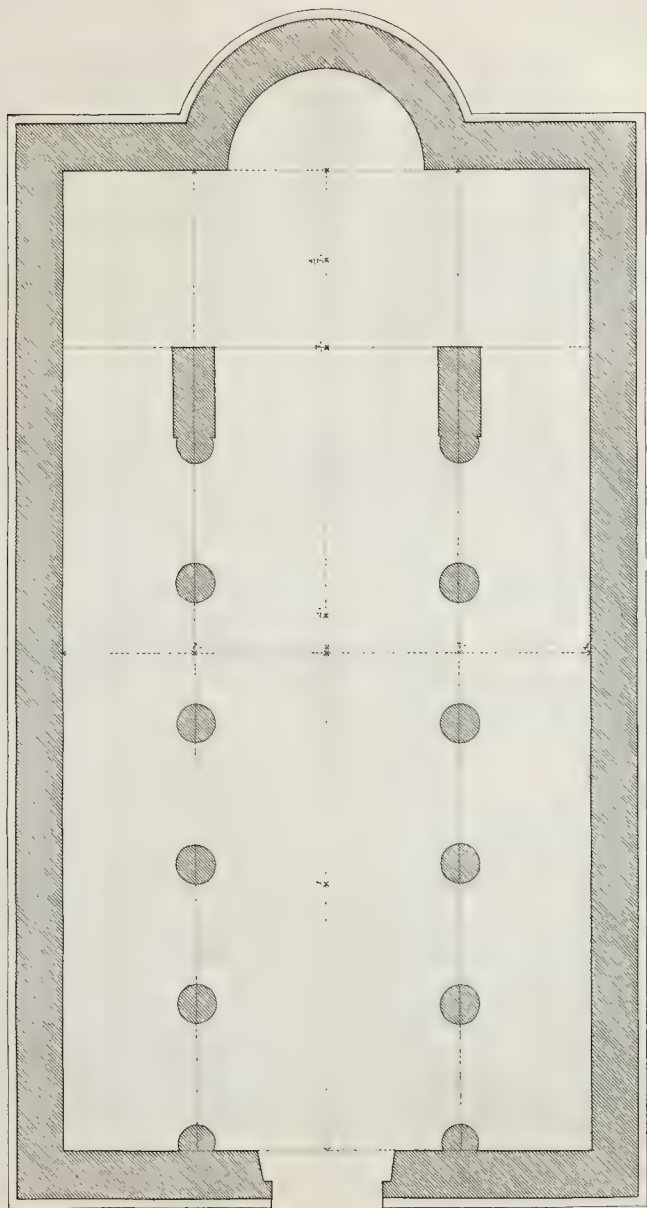
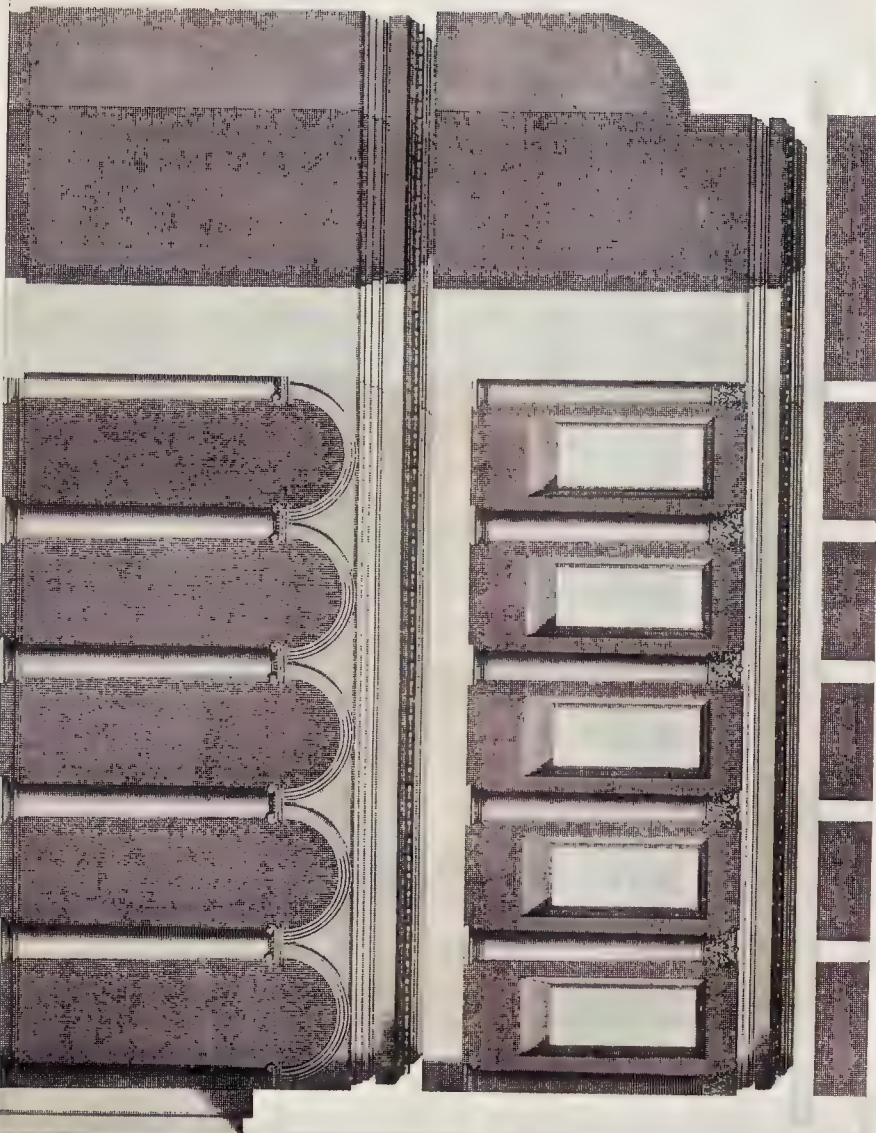
EGli è manifesto che la Basilica da prima era un luogo nel quale i Magistrati della Città si ragunavano a render ragione al coperto. A questo luogo, per darli più maestà, si aggiunse il Tribunale. Dipoi per farla più larga, non bastando le coperture principali, la circondarono di quà e di là dal lato di dentro, di portici larghi, innanzi tratto d' un solo, dipoi gli fecero anco doppj. Aggiunsero dipoi al traverso del Tribunale una Nave, la quale noi chiamiamo Causidica, perciocchè in quel luogo concorrevano Notari, Procuratori, & Avocati : e congiunsero insieme queste Navi a similitudine della lettera T. Dopo questo dicono che furon' ordinati per cagione de' servitori, i portici di fuori : sicchè la Basilica è fatta di Navi o luoghi da passeggiare, e di logge. Ma perchè la Basilica pare che sia della natura del tempio ; ella si è attribuite in gran parte tutte le sorti degli ornamenti del Tempio, ma di maniera ; che pare che piuttosto abbia voluto imitare che pareggiarlo. Solleverassi co'l piano da Terra come i Tempj, ma l' ottava parte manco d' altezza

CHAP. XIV.

Of the first original of Basiliques, their Porticoes and different Members, and wherein they differ from Temples.

IT is certain that at first Basiliques were nothing but places where the Magistrates used to meet to administer Justice under shelter, and the Tribunal was added to give the greater air of Majesty to the Structure. Afterwards in order to enlarge them, the principal Roof being found not sufficient, Porticoes were added on each side, first a single, and in time a double one. Others across the Tribunal made a Nave, which we shall call the Justiciary Nave, as being the place for the concourse of the Notaries, Sollicitors and Advocates, and joyned this Nave to the other Isles after the manner of the letter T. The Porticoes without were supposed to be added afterwards for the convenience of servants : so that the Basilique consists of Naves or Isles, and of Porticoes : But as the Basilique seems to partake of the nature of the Temple, it has claimed most of the ornaments belonging to the Temple, but still in such a manner as to seem rather to imitate than to pretend to equal it in embellishments. It is raised above the

altezza acciocchè mediante quella, ceda con riverenza al Tempio come a cosa più degna, tutte l' altre cose che vi si metteranno poi per adornamento non anno ad aver mai quella gravita, che quelle che si metton ne' Tempj. Ecci ol[illegible]cora infra la Basilica & il Tempio questa differenza, che bisogna ch' ella sia di andari spedita, e che abbia le finestre molto luminose per la frequenza de' quasi tumultuanti litiganti, e per la necessità di riconoscere e di sottoscrivere le scritture: e sarà lodata, se ella sarà ordinata di maniera, che quelli che verranno a cercare o loro Clienti, o loro Padroni, possano alla prima giunta veder dove sono: e perciò si debbono in questi luoghi por le colonne più rare, e molto a proposito vi staranno quelle che reggono gli archi, e non ricusano quelle che reggono gli Architravi. Ma noi daremo alla Basilica questa definizione, e diremo ch' ella certo è un luogo da passeggiare molto grande, molto spedito, coperto di tetto, con logge di dentro: perciocchè quella ch' è spogliata di logge, penso io che piuttosto sia una struttura spettante alla Curia e al Senato; che alle Basiliche, della quale parleremo al luogo suo. La Pianta della Basilica bisogna che sia piu lunga il doppio; che larga: & è cosa conveniente ch' ella abbia la nave di mezzo principale, e la nave a traverso, che dicemmo causidica, libere e spedite, da potervi passeggiare. Ma se per avventura ella avrà d' avere solamente un portico solo dalle bande senza la nave causidica, si terminerà in questo modo. Dividasi la larghezza della pianta in nove parti, cinque delle quali se ne assegnino alla nave di mezzo, e due a ciascuno de' portici. La lunghezza dipoi si divida medesimamente in nove parti, una della quali si assegni al Vano ch' è dal petto alle reni della Tribuna, e due alla larghezza della entrata della Tribuna. Ma se oltre al portico vi si avrà ad aggiugnere la Nave causidica; allora dividerai la larghezza della pianta in quattro parti, due se ne daranno alla nave di mezzo, & una per uno dipoi a' portici: La lunghezza ancora si dividerà in questo medesimo modo, perciocchè il seno della Tribuna piglierà allo indentro con la sua curvatura la duodecima parte della sua lunghezza, ma il vano dell' entrata sarà due dodicesimi e mezzo, e la Nave causidica resterà larga la sesta parte della lunghezza della pianta. Ma se ci avranno ad essere insieme con la Nave causidica i portici doppj; dividasi la larghezza in dieci parti, quattro delle quali ne assegnerai alla Nave di mezzo, e l'altre tre di quà e di là divise in parti ugali, serviranno per li portici: ma la sua lunghezza si dividerà in venti parti, delle quali se ne

the level of the ground, like the Temple, but an eighth part less; that so it may yield to the Temple, as to the more honourable Structure: and indeed none of its other ornaments must be allowed the same solemnity as those used in a Temple. Moreover there is this further difference between the Basilique and the Temple, that the Isles in the former must be clear and open, and its windows perfectly lightsome, upon account of the sometimes tumultuous crowd of litigants, and for the conveniency of examining and subscribing to Writings; and it would be very proper if it could be so contrived, that such as came to seek either their Clyents or their Patrons, might immediately find them out: for which reason the Columns ought to be set at a greater distance from each other; and therefore those that support Arches are the most proper, tho' such as bear Architraves are not to be wholly rejected. Thus we may define the Basilique to be a clear spacious Walk covered with a roof, with Porticoes or Isles on the inside; because that which is without Isles seems to me to have more in it of the Court of Justice or Senate-house, whereof we shall speak in due time, than of the Basilique. The platform of the Basilique should be twice as long as broad; and the chief Isle, which is that in the middle, and the cross one, which we have called the Justiciary, should be entirely clear and free for walkers. If it is to have only one single Isle on each side, without the Justiciary Nave, you may order your proportions as follows: Divide the breadth of the platform into nine parts, whereof five of them must be allowed to the middle Isle, and two to each Portico or side Isle. The length too must be divided into nine parts, one of which must be given to the sweep of the Tribunal, and two to the breadth or entrance into that Tribunal. But if besides the side Isle you would have a Justiciary Nave, then divide the breadth of the Platform only into four parts, giving two to the middle Isle, and one to each side Isle; and divide the length as follows. Give one twelfth part of it to the sweep of the Tribunal, two twelfths and a half to the breadth of its entrance, and let the breadth of the Justiciary Nave be the sixth part of the length of the whole Platform. But if you are to have not only the Justiciary Nave, but double Isles besides; then divide the breadth of the Platform into ten parts, giving four to the middle Isle, and three on each side to be divided equally for the side Isles, and divide the length into twenty parts, giving one and a half to the sweep of the Tribunal.

Pag. 43. N.° 1. Tav. VII

A. Leoni delin.

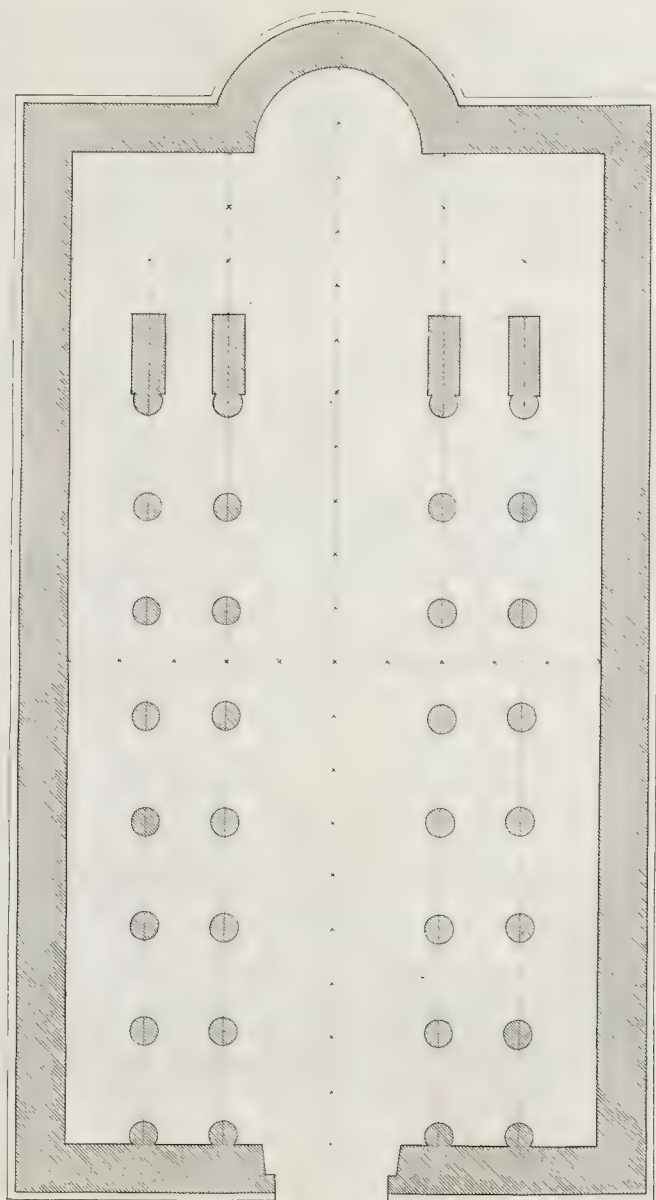
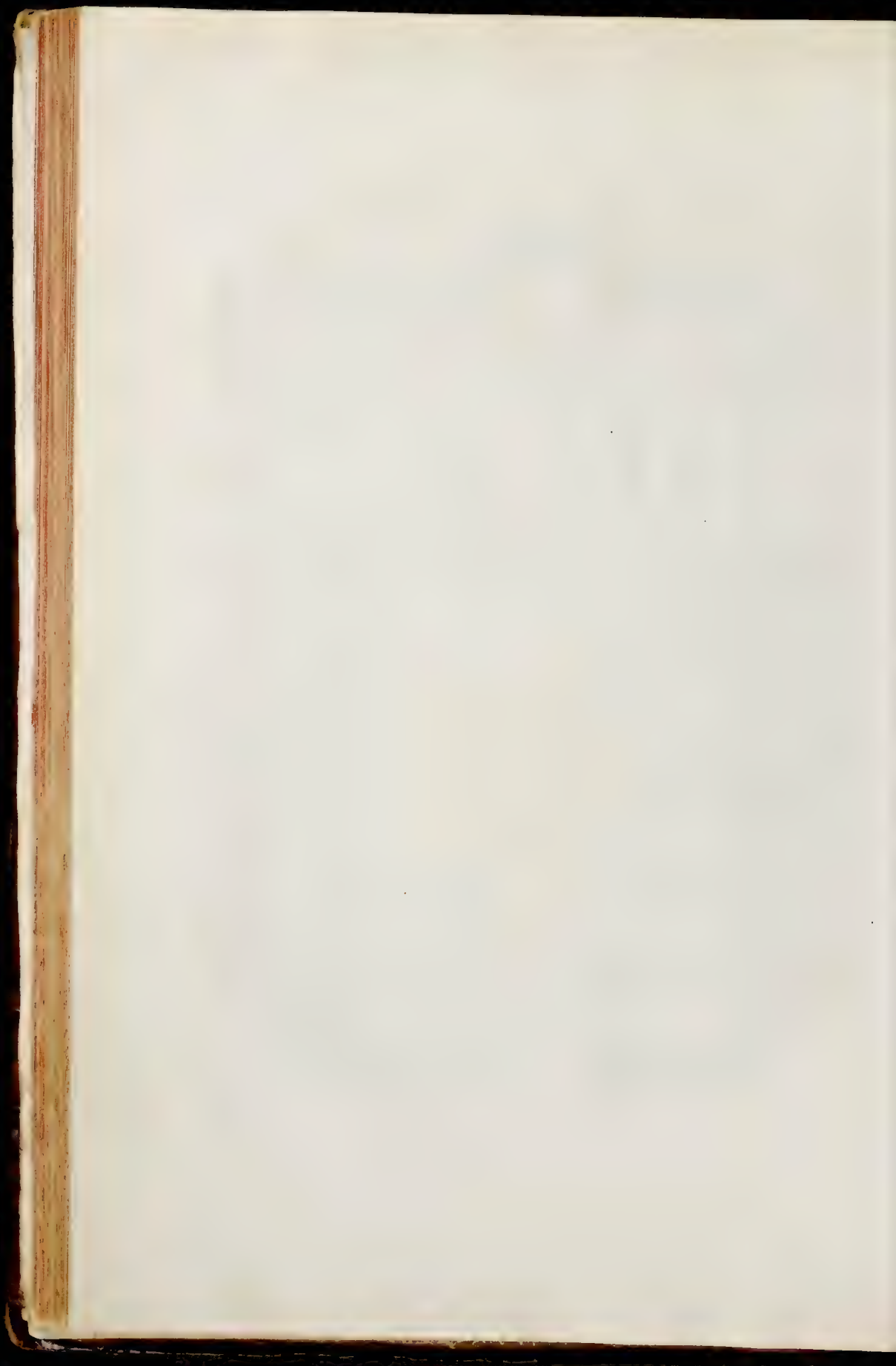
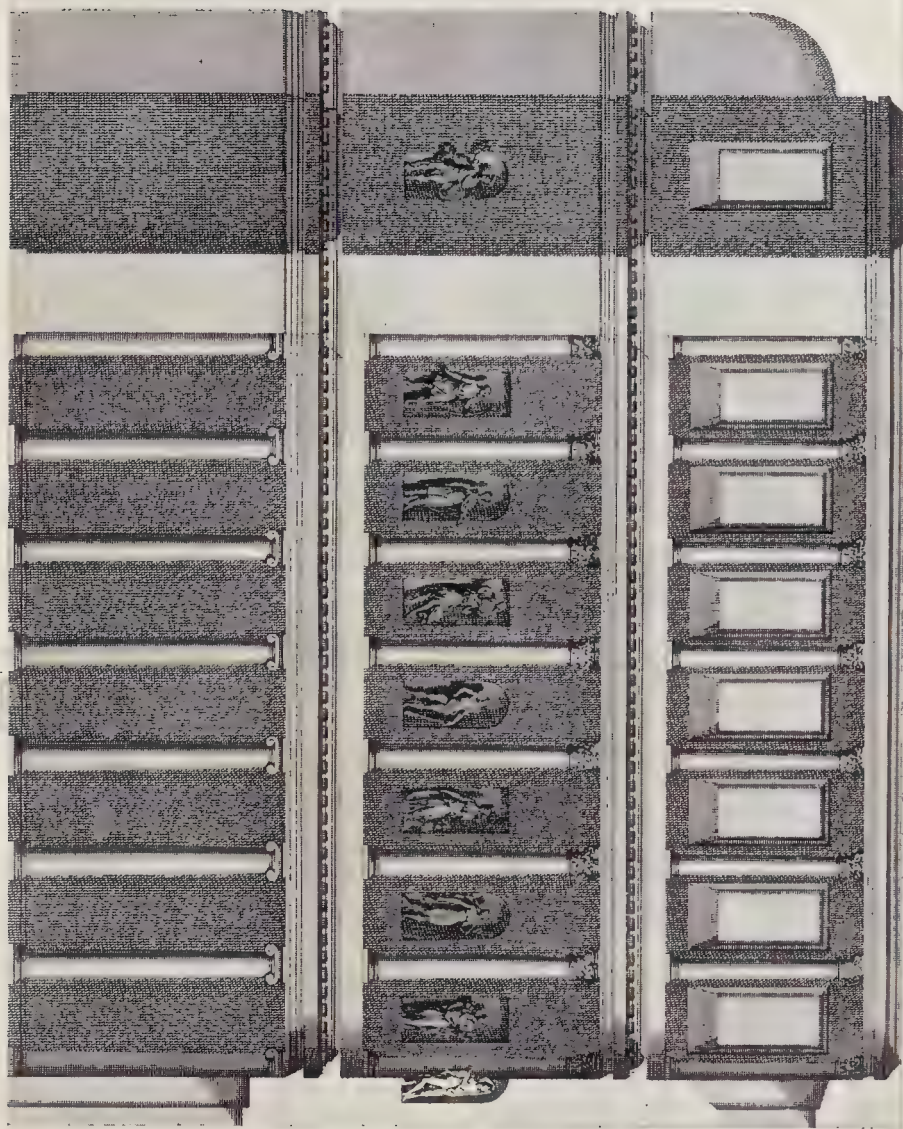
24

11

8

Ionic 9 Modul

Corinthi 9 Modul ½

Composit 10 Modul

ne assegnerà una e mezza al cavo della Tribuna, e tre e un terzo all' entrata di essa tribuna: alla larghezza della nave causidica se ne assegneranno solamente tre parti. Le Mura delle Basiliche non saranno grosse come quelle de' Tempj, perciocchè elle non si fanno per avere a reggere i pesi delle Volte, ma per reggere le Travi & i cavalletti de' Tetti: facciansi adunque grosse per la vigesima parte della loro altezza, e facciansi alte solamente una volta e mezza per quanto è la sua larghezza dinanzi, e non più mai in alcun luogo. Nelle cantonate delle Navi da passeggiare escano pilastri fuori del vivo del muro con disegno per il lungo del muro, secondo l'ordine del colonnato, grossi non meno che per due, nè più che per tre grossezze di quel muro. Sonoci ancora alcuni che per fare l'edificio più gagliardo, faranno un pilastro ancora giù per il diritto del filaro delle colonne infra le colonne. La larghezza de' quali o ella è per tre o al più per quattro grossezze d'una colonna: i colonnati ancora non anno mai ad avere quella gravità che anno quelli che si mettono ne' Tempj, per il che, e massime se noi useremo colonnati con gli architravi, ne discorreremo in questo modo. Se le colonne anno ad essere Corintie; levisi della loro grossezza la duodecima parte: e se Ioniche; la decima parte: e se Doriche; lievisene la nona parte: nel mettere insieme poi l'altre cose cioè Capitelli, Architravi, Fregi, Cornici, e simili; si andrà seguitando l'ordine de' Tempj.

CAP. XV.

De' colonnati con gli Architravi e con gli Archi: Di che sorta Colonne s'abbiano a mettere nelle Basiliche, e che cornici, e dove s' abbiano a collocare: Dell' Altezza e larghezza delle finestre; delle loro ferrate, delle impalcature, e delle Porte delle Basiliche, e de' Modi loro.

IN quelle cose, dove imitiamo gli Archi, bisogna che vi si mettano colonne quadrate, perciocchè se noi vi mettessimo colonne tonde, sarebbe il lavoro difettoso; conciofia che le teste de gli Archi non poserebbono su'l sodo della colonna ch' è sotto; ma quanto il quadrato della testa dell' arco eccederebbe il cerchio che dentro a se si rinchiude; tanto poserebbe in vano. Per riparare a questo disordine i buoni Maestri antichi messero sopra i capitelli

nal, and three and one third to its entrance, and allowing only three parts to the breadth of the Justiciary Nave. The Walls of the Basilique need not be so thick as those of the Temple; because they are not design'd to support the weight of a vaulted Roof, but only a flat one of Summers and Rafters. Let their thickness therefore be only one twentieth part of their height, and let their height be only once the breadth of the front and a half, and never more. At the angles of the Isles come out Pilasters from the naked of the Wall, running parallel with, and on a line with, the Columns, not less than twice, nor more than three times the thickness of the Wall. Others, still more to strengthen the Building, make such a Pilaster in the middle of the row of Columns, in breadth three of the diameters of one of the Columns, or at most four. The Columns themselves too must never have the same solidity as those used in Temples; and therefore if we make our Colonnade with an Architrave over it, we may observe the following rules. If the Columns are to be *Corinthian*, substract a twelfth part from their diameter; if *Ionic*, a tenth; if *Doric*, a ninth. As for the composition of the other members, the Capitals, Architrave, Freze, Cornice, and the like, you may proceed in the same manner as in Temples.

CHAP. XV.

Of Colonnades both with Architraves and with Arches; what sort of Columns are to be used in Basiliques, and what Cornices, and where they are to be placed; of the height and width of Windows and their gratings; of the Roofs and Doors of Basiliques, and their Ornaments.

COlumns that are to have Arches over them, ought by rights to be square; for if they were round the work wou'd not be true, because the heads of the arches wou'd not lie plum upon the solid of the Column underneath; but as much as their squares exceeded a circle, so much of them wou'd hang over the void. To remedy this defect, the best ancient Masters placed over the Capitals of their Columns another Abacus or Plinth,

capitelli delle colonne un' altra cimaſa quadrata groſſa in alcun luogo per il quarto, & in alcun' altro per il quinto del diametro della ſua Colonna: la larghezza di queſta cimaſa fu eguale con una ondetta alla maggior larghezza del capitello da capo, gli Aggetti ſportarono tanto quanto la loro altezza: in queſto modo le teſte e li ſpigoli degli archi ebbero ſedili più agiati e più ſtabili. I colonnati con gli Archi come quelli con gli Architravi ſono infra loro differenti, perciocchè alcuni ſe ne fanno radi, & alcuni ſpeſſi, e ſimili: negli ſpeſſi l'altezza del vuoto ſarà tre larghezze e mezza della ſua apertura: ne' radi ſarà l'altezza ſua per una larghezza e due terzi: ne' meno radi la lunghezza ſarà per due larghezze: ne' più ſpeſſi la larghezza ſara il terzo dell'altezza. Altrove abbiamo detto che l'Arco è una Trave curvata: Darannoſi adunque quelli ornamenti a gli Archi che ſi darebbono a gli Architravi, ſecondo che colonne ſi mettono ſopra: oltra queſto chi voleſſe che l'opera fuſſe ornatiſſima, metta ſopra le cime di sì fatti Archi a filo, Architravi, Fregi, e cornici, quali ei conoſcerà appartenerſi a' Colonnati, ſe arrivaſſero a quell' altezza. Ma eſſendo le Baſiliche, alcune accerchiate di un ſol portico, & alcune di due; ſarà per tal conto il luogo delle cornici ſopra le colonne e ſopra gli archi differente: Perciocchè in quelle che ſono accerchiate di un ſol portico; prenderanno le cornici, diviſa che tu avrai l'altezza del tuo muro in nove parti, le cinque parti: o dividendola in ſette; ne piglieranno le quattro: Ma in quelle che anno ad avere i portici doppj, ſi porranno le cornici al terzo dell' altezza del muro almanco, nè punto più però, che a tre ottavi. Metterannoſi ancora per leggiadria d' ornamento e per utilità ſopra le prime cornici altre colonne, e maſſime pilaſtri che poſino appunto ſu'l centro del mezzo di quelle di ſotto: E giova veramente aſſai, perciocchè mantenendo la gagliardia e la fortezza degli oſſami, & accreſciuta la maeſtà dell' opera, ſi alleggerirà in gran parte il peſo e la ſpeſa del muro, e ſopra queſto colonnato ancora ſi metteranno le loro cornici co' loro aggetti ſecondo che ricerca la ſorta del lavoro. Oltre a che nelle Baſiliche che avranno due portici, ſi metteranno tre colonati l' uno ſu l'altro da alto a baſſo, e nelle altre due. Ma dove tu metterai tre colonnati, dividerai in due parti quello ſpazio ch' è dalle prime colonne inſino al tetto, & in quella diviſione finiſcono le ſeconde cornici: infra il primo & il ſecondo corniciato ſerbavi il muro intero & adornalo di varie ſorti d' intonico e di lavoro; e nel muro ch' è fra le ſeconde e le terze cornici farai le fineſtre che ti ſervano a dare i lumi, e ſarannoſi

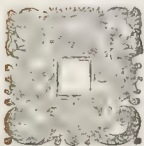
Plinth, in thickneſs ſometimes one fourth and ſometimes one fifth part of the diameter of the Column; the upper part of this Plinth, which went off with a cima recta, was equal to the greateſt breadth of the top of the Capital, and its projecture was equal to its height, ſo that by this means the heads and angles of the Arches had a fuller and firmer Seat. Colonnades with Arches, as well as thoſe with Architraves, are various, ſome being thinner ſet, others cloſer, and ſo on. In the cloſer ſort the height of the void muſt be three times and a half the breadth of the aperture; in the thin ſet, the height muſt be once the breadth and two thirds; in the leſs thin, the height muſt be twice the breadth; in the cloſeſt of all, the breadth muſt be one third of the height. We have formerly obſerved, that an Arch is nothing elſe but a Beam bent. We may therefore give the ſame Oanaments to Arches as to Architraves, according to the different ſorts of Columns over which they are turned; beſides which, if we wou'd have our Structure very rich, over the heads of our Arches we may run an Architrave, Freze, and Cornice in a ſtrait line, with the ſame proportions as we ſhou'd make them over Columns that ſhou'd reach to that height. But as the Baſilique is ſometimes encompaſſed only with one ſingle Iſle, and at other times with two, the place of the Cornice over the Columns and Arches muſt vary accordingly. In thoſe which are encompaſſed only with one ſingle Portico, having divided the height of your Wall into nine parts, the Cornice muſt go only to five; or if you divide it into ſeven, to four. But in thoſe which are to have double Iſles, the Cornice muſt be placed at one third of the height of the Wall at leaſt, and at never more than three eighths. We may alſo over the firſt Cornice, as well for the greater ornament as for real uſe, place other Columns, and eſpecially Pilaſters, directly plum over the centres of the Columns which are below them. And this indeed is of great ſervice, as it maintains the ſtrength and firmneſs of the Ribs of the Work, and adds majeſty to it, and at the ſame time takes off much from the weight and expence of the Wall; and over this upper Colonnade too we make a regular entablature, according to the Order of the Columns. In Baſiliques with double ſide Iſles, we may raiſe three rows of Columns in this manner one above another; but in others we ſhou'd make but two. Where you have three rows of Columns, divide the ſpace that is between the firſt row and the roof into two parts, and

farannosi le finestre nelle Basiliche che corrispondano sopra i vani de' colonnati tutte ad un modo, e corrispondenti l' una all' altra, la larghezza delle quali non sia più stretta che i tre quarti del vano ch' è fra colonna e colonna; ma se la loro altezza sarà per due della sua larghezza, sarà commoda; e con il loro stipite andranno al pari della cima delle Colonne, non però del capitello, se elle saranno quadrate; ma se le finestre saranno tonde, ti sarà lecito con l' arco loro andare fin quasi sotto l' Architrave, e più basso, piacendoti diminuir l' Arco, purchè gli archi non passino l' altezza delle colonne accanto. Mettasi sotto la finestra un davanzale con una cimasa goletta, & uovoli, facciansi ne' Vani delle finestre le ferrate, ma non si serrino con tavole di gesso come quelle de' Tempj: però abbiano con che possano proibire a gl' impetuosi venti & alle tempeste l' entrata, acciò non vi si senta molestia alcuna: dall' altra parte egli è di necessità che di continuo e liberamente possano respirare, acciocchè la polvere che per il passeggiare si lieva di terra, non nuoca a gli occhj & a polmoni. E però a me piace grandemente che in questo luogo siano alcune piastre di bronzo o di piombo, quasi dipinte (per dir così) con molti e spessi buchi, per li quali entri il lume, e gli spiriti per il moto dell' aere si rinfreschino. Il Tetto overo palco sarà certo molto onorato, se dal lato di dentro si farà un cielo a un piano con riquadramenti d' asse ben commessi, e vi si intrametteranno con misure accommodate cerchj grandi mescolati con altri scompartimenti ad angoli, e se quelle riquadrature distingueranno membro per membro con specie di cornici, e massime con gole, con uovoli, con baccelletti, e con frondi, intraposte l'una nell' altra, e se si faranno gli spazj tra sfondato e sfondato, ornati d' un fregio a guisa di gemme con aggetti proporzionati, infra i quali risplendano fiori celebrati, o di branca orsina o d' altro, i piani de' quali risplendano, per colori avuti da pittori con ingegno e con maestà singolare. Plinio usava dire che l' oro si attaccava molto bene al legname con uno intriso che si fa in questo modo: Mescolansi insieme sei libre di Senopia Pontica cioè Bolo, e libre dieci di Ocria lucida, e libre due di Melino Greco, e triti si tengono insieme per dodici dì. Il mastice illiquidito con olio di lino, e mescolato con Bolo dell' Elba abbruciato bene, fa una colla, la quale non si distacca mai. L' altezza della porta nelle Basiliche si rapporterà alle loggie, se dal lato di fuori si aggiugnerà per vestibolo un portico; sia alto e largo quanto il portico di dentro: Il vuoto e gli stipiti e simili cose delle porte

and in that division end the second Cornice. Between the first and second Cornices, let the Wall be preserved [illegible] beautiful sorts of stuc-work; but in the Wall between the first and the [illegible], you must make your Windows for lighting the whole Structure. The Windows in Basiliques must be set exactly over the intercolumnations, and answer regularly to one another. The breadth of these Windows must not be less than three fourths of the Intercolumniation, and their height may very conveniently be twice their breadth. Their head-piece may be upon a line with the top of the Columns, exclusive of the Capitals, if these Windows be made square; but if they are round, their Arch may come almost even with the Architrave, and so lower as you think fit to diminish the Arch; but they must never rise above the tops of the Columns. At the bottom of the Window must be a Plat-band for a Rest or Leaning place, with a cima recta and an ovolo. The open of the Window must be grated, tho' not paned with scantling tale like those of the Temple; but still they must have something to keep out wind and weather. On the other hand, it is necessary to have a free vent for the air, that the dust which is raised by the people's feet may not injure their Eyes and Lungs; and therefore I think nothing does better here, than those fine grates either of brass or lead, with an infinite number of small holes disposed in a regular order, almost like a picture, which admit both light and air to refresh the Spirits. The Roof or Ceiling will be extreamly handsome, if it is composed of different pannels nicely joynted together, with large circles, in handsome proportions, mixed with other compartments and angles, and if those pannels are separated from each other with flying Cornices, with all their due members, and with their coffits adorned with carved work of gems in relief, intermixed with beautiful Flowers, either of the acanthus or any other, the pannels being enriched with lively colours by the hand of some ingenious Painter, which will add a singular grace to the whole Work. *Pliny* tells us of an extraordinary cement for laying gold upon woodwork; which may be made as follows. Mix together six pounds of Sinoper, or Terra Pontica, and ten pounds of red oker, mixed with two pounds of Terra-Melina or White Lead, which must be all ground together, and the past kept full ten days before it is used. Mastic steept in linseed oyl, and mixed with Helbic Sinoper or Ruddle well burnt, makes a cement or glue that will hardly ever

porte ſi faranno con le regole di quelle de' Tempj, ma la Baſilica non avrà mai l'impoſte di bronzo. Facciànſi adunque di legno di cipreſſo, di cedro, e ſimile, & adorniſi con bullettoni di bronzo, & acconciſi tutto un lavoro così fatto; che abbia del gagliardo, e dello ſtabile, piuttoſto che del dilicato, o ſe pure e' ſi à da attendere a delicatezza o maeſtà non vi mettere coſe troppo minute con le quali ſi va imitando la pittura, ma piuttoſto vi ſ' intaglino baſſi rilievi con non molto aggetto che adornino il lavoro, e ſi difendano facilmente. Anno canora cominciato a fare le Baſiliche tonde: in queſte l' alteza del ricetto del mezzo è tanta, quanta è la larghezza di tutta la Baſilica. Ma il portico, i colonnati, le porte e le fineſtre ſi termineranno nel medeſimo modo che quelle delle Baſiliche quadrate: e di queſte ſia detto a baſtanza.

CAP. XVI.

De' Segni poſti per memoria delle gran coſe fatte publicamente.

O vengo ora a trattare delle coſe che ſi pongono per memoria e ſegno di gran Coſe: e per diletto d'animo mi piace in queſto luogo eſſere alquanto più piacevole, che io non ſono ſtato in neſſun' altro; mentre tutto il parlar noſtro ſi rivolgerà circa le miſure e circa i numeri, ma farò quanto io potrò nel dire corto e breve. I noſtri Paſſati, mentre che ſuperati gl' Inimici cercavano con le forze e con le virtù loro di allargare i confini del loro Imperio, collocavano Statue e Termini, medianti le quali coſe daſſino indizio di quanto era ſtato il corſo della loro vittoria, e così ſeparavano e diſtinguevano le già ſuperate campagne dalle altre. Di quì ſon nate le Piramidi, le Colonne, e ſimili altre coſe che ſervono per ſegno delle coſe paſſate. Dipoi volendo riconoſcere Dio per le avute vittorie, conſecrarono una parte della preda alli Dij, e diedero in protezzione alli Dij le publiche allegrezze, donde nacquer gli altari, le capelle, e così fatte coſe, le quali faceſſero a tal propoſito. Deli-

ever come off. The heigth of the door of the Baſilique muſt be anſwerable to that of the Iſles. If there be a Portico on the outſide, by way of Veſtibule, it muſt be of the ſame height and breadth as the Iſles within. The Void Chambranle and other members of the door muſt be made after the ſame rules at the door of the Temple; but in a Baſilique the leaf ſhou'd never be of braſs. But you may make it of cypreſs, cedar, or any other fine Wood, and enrich it with boſſes of braſs, contriving the whole rather for ſtrength than delicacy: or if you wou'd have it beautiful or noble, do not embeliſh it with any minute ornaments in imitation of Painting, but adorn it with ſome relieve, not too high raiſed, that may make the work look handſome, and not to be too liable to be injured. Some have of late begun to build Baſiliques circular. In theſe the height in in the middle muſt be equal to the breadth of the whole Structure: but the Porticoes, Colonnades, Doors and Windows muſt be in the ſame proportions as in the ſquare Baſilique. Of this ſubject ſufficient has been ſaid.

CHAP. XVI.

Of Monuments raiſed for preſerving the memory of public Actions and Events.

Come now to ſpeak of Monuments erected for preſerving the Memory of great Events; and here by way of relief I ſhall take the liberty to unbend myſelf a little from that intenſeneſs and dryneſs which is neceſſary in thoſe parts of this Work which turn altogether upon numbers and proportions: however, I ſhall take care not to be too prolix. Our Anceſtors, when, having overcome their enemies, they were endeavouring with all their power to enlarge the confines of their Empire, uſed to ſet up Statues and Terms to mark the courſe of their Victories, and to diſtinguiſh the limits of their Conqueſts. This was the origin of Pyramids, Obeliſks, and the like Monuments for the diſtinction of limits. Afterwards being willing to make ſome acknowledgment to the Gods for the Victories which they had gained, they dedicated part of their Plunder to Heaven, and conſecrated the publick Rejoycings to Religion. This gave riſe to Altars, Chappels, and other Monuments neceſ- ſary

Deliberarono ancora, che fuffe bene provedere al nome e alla pofterità, e fi affaticarono di fare che l'effigie loro fi conofceffe, e che fi manifeftaffino le virtù loro appreffo la generazione umana. Di quì andarono ritrovando le fpoglie, e le ftatue, e i Titoli, e i Trofei; acciocchè ferviffino a fpandere per il mondo la fama loro. I fudditi poi non pur folo quelli che in alcuna cofa an giovato alla patria loro; ma i felici & i più fortunati, per quanto an potuto dimoftrarfi, fecondo il potere delle loro ricchezze gli fono iti imitando: Ma nel far quefte cofe diverfi diverfamente con diverfi modi fi fono affaticati. Bacco nella fine del fuo viaggio nella India pofe per fuoi termini pietre molto fpeffe per ordine, & alberi grandiffimi con i pedali veftiti di ellera. Vicino a Lifimachia era un grandiffimo altare poftovi da gli Argonauti, nel paffare che di quivi fecero. Paufania a Hippari fu'l Mare maggiore collocò un Vafo di Bronzo groffo fei dita che teneva feicento Anfore. Aleffandro oltre al Mare Oceano vicino al fiume Alcefte rizzò dodici Altari di grandiffime pietre riquadrate, e vicino al fiume della Tana cinfe tutto lo fpazio degli alloggiamenti del fuo effercito di muro, opera di feffanta ftadj cioè miglia fette e mezzo. Dario effendofi accampato preffo agli Otrifii fu'l fiume Artefroe comandò a fuoi foldati che ciafcuno gittaffe in diverfi cumuli un faffo l'un fopra l'altro, i quali effendo affaiffimi e grandiffimi veduti poi da pofteri gli aveffino a inducere a maraviglia. Sefoftri nel fuo guerreggiare, onorando coloro che come uomini valenti fe gli contraponevano, dirizzava in loro memoria una Colonna, aggiugnendovi con magnificenza i nomi loro, ma fvergognava e vituperava coloro che come Vili fenza combattere fe gli arrendevano, con fare intagliare nelle pietre e nelle Colonne per tal memoria Seffi femminili. Giafone fi faceva Tempj a fe fteffo in tutte quelle regioni dove ei paffava, i quali dicono che furono tutti disfatti da Parmenione, acciocchè in que' luoghi non rimaneffe memoria di nome alcuno, falvo che di Aleffandro. Quefte erano quelle cofe che coftoro facevano mentre che combattevano. Ma acquiftata la vittoria, e pacificate le cofe, cominciarono a far poi quefte altre. Nel Tempio di Pallade Solerte attaccarono fofpefi quei ferri de' piedi con i quali furono legati i Lacedemoni. Gli Eviani non folamente falvarono nel Tempio quella pietra, con la quale il Re Fimia percoffe & ammazzò il Re de' Machienfi, ma l' adorarono ancora come uno Dio. Gli Egineti dedicarono al tempio i roftri delle Navi predate agl' Inimici. Augufto

fary for their Purpofes. They were alfo defirous of eternizing their memory to pofterity, and of making even their perfons, as well as virtues known to future Ages. This produced Trophies, Spoils, Statues, Infcriptions, and the like inventions for propagating the fame of great exploits. People of lower rank too, tho' not eminent for any particular fervice done their Country, but only for their wealth or profperity, were fond of imitating the fame practice, in which many different methods have been taken. The Terms erected by *Bacchus* at the end of his progrefs thro' *India*, were ftones fet up at certain diftances, and great Trees with their trunks encompaffed with Ivy. At *Lyfimachia* was a very large Altar, which was fet up by the *Argonauts* when they paffed by that place in their voyage. *Paufanias*, on the banks of the River *Hippanis* near the black Sea, fixed a huge Vafe of Brafs, fix inches thick, which wou'd contain fix hundred * Amphoras. *Alexander*, near the River *Alceftes*, which falls into the Ocean, erected twelve Altars of prodigious large fquare Stones, and near the *Tanais* furrounded all the fpace of ground which his Army took up in its encampment, with a Wall which was feven miles and a half in compafs. *Darius*, having fet down his Camp near *Othryfia*, upon the River *Artefroe*, commanded his Soldiers to throw each of them one Stone in different heaps, which being very large and numerous, might fill Pofterity with aftonifhment. *Sefoftris*, in his Wars, erected an Obelisk with handfome infcriptions in honour of thofe who made a brave refiftance againft him; but thofe who fubmitted bafely he branded with infamy by fetting up Obelisks and Columns with the Pudenda of a Woman carved upon them. *Jafon*, in all the Countries thro' which he paffed, erected Temples in his own honour, which we are told were all demolifhed by *Parmenio*, to the intent that no memorial might any where remain but that of *Alexander*. Thefe were Monuments erected during the Expeditions themfelves; others, such as follow, were raifed after the victory obtained, and the conqueft compleated. In the Temple of *Pallas, the Diligent* hung the Shackles with which the *Lacedemonians* had been fettered. The *Evians* not only preferved in their Temple the Stone with which the *Phymian* King flew the King of the *Machien-fes*,

* An Amphora was about nine Gallons of our Meafure.

Augusto seguendo le pedate di costoro, poi ch' ebbe superata l' Egitto, fece quattro colonne de' [illegible] delle Navi, le quali dipoi da Domiziano Imperatore furono collocate nel campidoglio. Giulio Cesare ancora ne aggiunse due a queste, poi che per Mare ebbe superati i Peni, una su la Ringhiera, e l'altra innanzi alla Curia. A che racconterò io in questo luogo le Torri, i Tempj, le Aguglie, le Piramidi, i Laberinti e simili cose? che anno raccolte gl' Istorici. Venne certo a tale lo studio di celebrare se stesso con simili opere; che collocarono ancora le cittadi per tal conto, cui diedero i loro nomi per essere noti a posteri. Allessandro per lasciar gli altri, oltre a quelle Città ch' ei fece del nome suo proprio, ne fece ancora una, e le impose il nome di Bucefalo suo cavallo. Ma a mio giudicio fu più condecente quel che fece Pompeo, il quale avendo messo in rotta Mitridate, edificò in quel luogo, dove ei lo superò, la Città di Nicopoli nell' Armenia minore. Nondimeno par che Seleuco superasse tutti costoro, perchè ad onore della moglie fece tre Città dette Apamie; ad onor della Madre ne fece cinque Laodicee, in onor suo fece nove Seleucie, & in onor del Padre fece dieci Antiochie. Altri si an procacciato nome appresso a' posteri non tanto con la grandezza della spesa, quanto con alcuna nuova invenzione. Cesare delle coccole dello Alloro ch' egli portò nel Trionfo, ne fece seminare una selva e la consacrò a' futuri Trionfi. Appresso ad Ascalo in Siria era un celebrato Tempio, nel quale era collocata la statua di Dercete, che avea volto umano & il restante di pesce, per essersi da quel luogo precipitato nello stagno, e fuvvi oltra di questo ordinato che a qualunque Sirio gustasse pesce di quel lago; fusse vietata l'entrata del Tempio, il fuoco, e l'acqua. Appresso al lago de' Marsi, i Mutinii popoli finser Media, secondo l' effigie d' un serpente; perchè con l' ajuto suo si liberarono dalla ingiuria de' serpenti. Simile a queste cose fu l' Idra d' Ercole, la Vacca Io, la Fiera Lernea; & altre cose che gli antichi poeti dipinsero ne' loro Versi; le quali invenzioni molto mi piacciono, purchè abbiano in se un certo Che di virtuoso, siccome è quel che fu scolpito al Sepolcro di Simandio; perciocchè v' è scolpito un Giudice con alcuni de' Magistrati principali, vestiti a guisa di Sacerdoti, dal collo de' quali sta pendente al petto la verità, che con gli occhj chiusi accenna, e nel mezzo v' è un' monte di libri, & un' Epitaffio che dice. Questi sono i veri medicamenti dell' animo. Ma l' usanza delle Statue fu la più egregia

ses, but even worshipped it as a God. The *Æginetæ* dedicated to their Temple the Beaks of the Ships which they took from their enemies. In imitation of them *Augustus*, having overcome the *Ægyptians*, erected four Trophies of the Beaks of their Ships; which were afterwards removed to the Capitol by the Emperor *Domitian*. *Julius Cæsar* had before raised two of the same sort, one upon the Rostrum, and the other before the Senate, upon defeating the *Carthaginians* in a Naval Engagement. Why need I mention that infinite number of Towers, Temples, Obelisks, Pyramids, Labyrinths, and the like Works which we read of in Historians? I shall only observe that this desire of perpetuating their names by such Structures rose to such a pitch among the Heroes of old, that they even built Towns for no other purpose, calling them by their own names to deliver them down to posterity. *Alexander*, not to mention many others, besides those Cities which he built in honour of his own name, went so far as to build one after the name of his Horse *Bucephalus*. But in my opinion, what *Pompey* did was much more decent; when having defeated *Mithridates* in the lower *Armenia*, he built the City *Nicopolis* (or of victory) in the very place where he had been Conqueror. But *Seleucus* seems to have far outstript all these; for he built three Cities in honour of his Wife, and called them *Apamia*; five in honour of his Mother, by the name of *Laodicea*; nine called *Seleucia*, in honour of his own name: and ten in memory of his Father, which were called *Antiochia*. Others have made themselves famous to Posterity, not so much by magnificence and expence, as by some particular new invention. *Cæsar*, with the berries of the Laurel which he had worn in Triumph, planted a Grove which he consecrated to future Triumphers. Near *Ascalon* in *Syria* was a famous Temple, in which stood the statue of *Dercetis* (the same that is called in Scripture *Dagon*) with his upper parts like a Man, and his lower like a Fish; who was thus honoured because from that placa he threw himself into the Lake: and if any *Sytian* tasted of the fish that was in it, he was looked upon as excommunicate. The *Mutinii*, or ancient *Modeneze*, near the Lake *Fucinus*, represented *Medea* the Serpent-killer, under the shape of a Serpent, because by her means they fancied themselves freed from those Animals. Of the same nature was *Hercules*'s *Lernæan Hydra*, *Io* changed into a Cow, and the other Fables related in the verses

of

egregia di tutte, conciofia che elle ſono buone per adornare gli edificj ſacri e ſecolari, i publici e privati; ſerbano con loro una rimembranza maravviglioſa e degli uomini e delle coſe. E certamente dicono che fu di grandiſſimo ingegno chi trovò le Statue, e ch' elle nacquero inſieme con la Religione; e tengono per coſa certa che gl' Inventori delle Statue fuſſino i Toſcani: altri credono che i Telchinii Rodiani fuſſino i primi che fabbricaſſino ſtatue delli Dii, e ſcrivono ch' elle erano ſolite con le loro magiche religioni far tornare le nuvole, e le pioggie, e coſe ſimili, e mutarſi ſecondo che più piaceva loro in varie forme d' Animali. Infra i Greci fu il primo Cadmo figlio di Agenore che conſecraſſe nel Tempio le ſtatue degli Dii. Troviamo in Ariſtotile che le prime Statue che furono collocate ſu la piazza di Atene, furono in onore di Harmodio e di Ariſtogitone, per eſſere ſtati i primi a liberar la Città dalla Tirannide: Et Arriano iſtorico racconta che queſte ſteſſe ſtatue furono da Suſa (dove già Serſe le aveva traſportate) ricondotte in Atene da Aleſſandro. In Roma fu tanto gran moltitudine di Statue; che ſi diceva eſſervi un' altro popolo di Marmo. Rapſinate antichiſſimo Re di Egitto ereſſe ſtatue di pietra a Vulcano alte braccia diciotto e tre quarti. Seſoſtri Egizzio fece una ſtatua per ſe, & una per la moglie, alte braccia ventiquattro. Amaſi appreſſo a Menfi collocò una ſtatua giacente, la grandezza della quale era quarantaſette piedi cioè braccia ventitre e mezzo, e nella ſua baſa ve n' erano due altre alte venti piedi. Al ſepolcro di Simandio v' erano tre ſtatue di Giove di mano di Memnone, opera miracoloſa, intagliate in una pietra d' un pezzo ſolo; una delle quali ſedendo era tanto grande; che il piede ſuo era più di braccia cinque & un quarto, & oltre all' arte del Maeſtro, & alla grandezza; era meraviglioſo che in sì gran pietra non foſſe nè una feſſura, nè una macchia. E non trovando poſcia i poſteri ſaldezza nè mole di pietra ſecondo quelle grandezze che cercavano di voler fare le ſtatue, cominciarono a farle di bronzo di cento cubiti; ma oltre alle oltre coſe, mancando a Semiramide una pietra di quella grandezza ch' ella deſiderava, & avendo in animo di fare qualche coſa molto maggiore che non ſi poteſſe fare di bronzo, vicinò al Monte di Media che ſi chiama Bagiſtano, fece ſcolpire la ſua propria immagine in una pietra di diciaſſette ſtadj, cioè miglia due & un ottavo, alla quale ſacrificaſſino con alcuni doni, cento uomini. Io non penſo che ſia da laſciare indietro quel che dice Diodoro

 delle

of the ancient Poets: with which inventions I am very much delighted, provided ſome virtuous precept be contained in them; as in that Symbol which was carved upon *Symandes*'s Sepulchre, in which was a Judge ſurrounded by ſome other chief Magiſtrates cloathed in the habits of Prieſts, and from their necks hung down upon their breaſt the image of Truth with her eyes clos'd, and ſeeming to nod her head towards them. In the middle was a heap of Books, with this inſcription upon it: This is the true Phyſic of the Mind. But the invention of Statues was the moſt excellent of all, as they are a noble ornament for all ſorts of Structures, whether ſacred or profane, public or private, and preſerve a wonderful repreſentation both of perſons and actions. Whatever great genius it was that invented Statues, it is thought they owe their beginning to the ſame Nation as the Religion af the ancient *Romans*; the firſt Statue being by ſome ſaid to be made by the *Etrurians*. Others are of opinion that the *Telchines* of *Rhodes* were the firſt that made Statues of the Gods, which being formed according to certain magical rules, had power to bring up Clouds and Rain, and other Meteors, and to change themſelves into the ſhapes of different Animals. Among the *Greeks*, *Cadmus* the ſon of *Agenor* was the firſt that conſecrated Statues of the Gods to the Temple. We are informed by *Ariſtotle*, that the firſt Statues that were placed in the publick Forum of *Athens*, were thoſe of *Harmodius* and *Ariſtogiton*, who were the firſt Deliverers of the City from Tyranny; and *Arrian* the Hiſtorian tells us, that theſe very Statues were ſent back again to *Athens* by *Alexander* from *Suſa*, whither *Xerxes* had removed them. The number of Statues was ſo great at *Rome*, that they were called a Marble People. *Rhapſinates*, a very ancient *Ægyptian* King, erected a Statue of ſtone to *Vulcan* above ſeven and thirty foot high. *Seſoſtris* made Statues of himſelf and his wife of the height of eight and forty Foot. *Amaſis* ſet up a Statue near *Memphis* in a leaning poſture, which was forty ſeven foot long, and in its Pedeſtal were two others, each twenty foot high. In the Sepulchre of *Simandes* were three Statues of *Jupiter*, made by *Memnon*, of wonderful workmanſhip, being all cut out of one ſingle Stone, whereof one, which was in a ſitting poſture, was ſo large, that only its foot was above ſeven foot and a half long; and what was extremely ſurprizing in it, beſides the ſkill of the Artiſt, in all that huge ſtone there

 was

delle ftatue, cioè che gli Statuarj d' Egitto erano foliti di effere tanto eccellenti con l' arte e con l' ingegno loro; che facevano una ftatua d' un corpo di varie pietre lavorate in diverfi luoghi, con le commettiture delle parti talmente finite; che parevano fatte in un medefimo luogo & da un medefimo maeftro: e con sì miracolofo artificio dicono che fuffe fatta quella celebratiffima Statua d' Apolline Pitio appreffo a' Samj: la metà della quale fu fatta da Telefio, e l' altra metà finì Teodoro in Efefo. Quefte cofe ò dette per dilettazione degli animi, le quali febbene fanno molto a propofito, io vorrei nondimeno ch' elle fi fuffino racconte come attaccate in prefto dal libro che fiegue, nel quale tratteremo delle memorie de' Privati, alla qual cofa quefte fpettavano: Periocchè non fi lafciando i privati così facilmente fuperare da' Prencipi in quanto alla grandezza delle fpefe, & ardendo di defiderio della gloria, e defiderando per quanto poteffero, fpandere la fama del nome loro, non perdonarono, per quanto poterono, a fpefa alcuna, e con ogni loro ftudio preoccuparono tutto quello che poteffe e l' Arte e la Forza degl' ingegni e de' maeftri: Contendendo adunque in difegno ed in convenienza di lavori, di effere uguali a i Re; ottennero, fecondo me, di non effer loro in tal cafo molto inferiori, e però riferbinfi nel libro che viene: E prometto quefto, che sì fatte cofe arrecheranno, quando faran lette, ad altrui piacere. Ma non lafciamo quì indietro quel che fa al noftro propofito.

Cap.

was not the leaft fpot or flaw. Others afterwards, when they cou'd not find ftones large enough to make Statues of the fize which they defired, made ufe of Brafs; and form'd fome of no lefs than a hundred cubits, or a hundred and fifty foot high. But the greateft work we read of in this kind was that of *Semiramis*, who not being able to find any ftone large enough for her purpofe, and being refolved to make fomething much bigger than was poffible to be done with brafs, contrived near a Mountain in *Media* called *Bagiftan*, to have her own Image carved out of a Rock of two miles and a furlong in length, with the figures of a hundred men offering facrifice to her, hewn out of the fame ftone. There is one particular relating to this article of Statues, mentioned by *Diodorus*, by no means to be omitted; which is, that the *Ægyptian* Statuaries were arrived at fuch a pitch of fkill in their art, that they wou'd out of feveral ftones in feveral different places make one Statue, which when put together fhou'd feem to be all the Work of one hand; in which furprizing manner we are told the Statue of the *Pythian Apollo* at *Samos* was made, one half of it being wrought by *Thelefius*, and the other half by *Theodorus* at *Ephefus*. Thefe things I thought it not amifs to write here by way of recreation, which, tho' very ufeful in themfelves, are here inferted only as an introduction to the following book, where we fhall treat of the Monuments raifed by private perfons; to which they properly belong. For as private men have fcarce fuffered even Princes to outdo them in greatnefs of expence for perpetuating their memories, but being equally fired with the defire of making their names famous, have fpared for no coft which their fortunes wou'd bear, to get the affiftance and fkill of the beft Artifts for their purpofe; they have accordingly rivall'd the greateft Kings in fine defigns and noble compofitions, fo as, in my opinion, to be very little, if at all, inferior to them. But thofe Works are referv'd for the next Book, in which I dare promife the Reader he fhall find fome entertainment worth his pains. But firft we are here to fpeak of fome few particulars neceffary to our prefent fubject.

Chap.

CAP. XVII.

Se si debbano metter le statue ne' Tempj, & di che cosa si debbano fare più commodamente.

SONO alcuni che non vorriano che ne' Tempj si metessino Statue, e dicono che il Re Numa non volle che ne' Tempj si mettesse simulacro alcuno, seguendo la disciplina di Pittagora: E però Seneca si rideva di se e de' suoi cittadini: scherziamo, diceva, come i bambini con le bambole. Ma quelli che impararono da nostri Antichi, adducendone la ragione; discorrono in questo modo delle cose degli Dii. Chi sarà tanto sciocco che non sappia che le cose degli Dij si anno a considerare con la mente e non con gli occhj? Et è cosa manifesta che non si possono dare alcune forme con le quali si possa in alcuna parte ancorchè minima, imitare o formare una cosa di tanta grandezza, come Dio: Si pensa certo che giovi grandissimamente a poter conseguire, che ciascuno potrà secondo le forze sue intendere e conoscere, & esser capace della natura del primo Motore e delle superne intelligenze, se non vi saranno alcune Statue fatte manualmente. E così in questo modo più prontamente onoreremo la Maestà dell' Altissimo. Altri la intendono per il contrario: perciocchè dicono che alcuni uomini furono connumerati infra gli Dii, con ottimo certo e savio consiglio, acciocchè gli animi degl' ignoranti più facilmente levandosi dalla loro mala vita, si rivoltassino dove fussino le Statue, e andando ad adorarle, pensassino di andare ad adorare gli Dei. Altri credettero che fusse bene porre in luoghi sacri e dove avessino ad essere veduti, l' effigie di coloro che avessino meritato assai da gli altri uomini, o che pensassino che fussino da dover' essere consacrati per Dii, acciocchè onorati da' Posteri, gli accendessero di zelo di gloria, cercando d' imitarli. Ma egli certo importa assai quali Statue, e massime ne' Tempj, in quai luoghi, come spesse, e di che materia vi si pongano. Perciocchè non vi si anno a mettere statue da far ridere, come quelle che si mettono negli orti, per ispaventacchio degli uccegli, nè come quelle che si mettono ne' portici, de' soldati e simili: Nè giudico

CHAP. XVII.

Whether Statues ought to be placed in Temples, and what Materials are the most proper for making them.

SOME are against placing any Statues in Temples; and we are told that *Numa*, being a disciple of *Pythagoras*, wou'd allow of none: And *Seneca* rallies himself and his Countrymen upon this account: We play with babies, says he, like children. The Ancients, who were of this opinion, used to argue concerning the Gods in the following Manner: Who can be so weak as not to know, that every thing relating to the Gods is to be consider'd with the mind, and not with the eyes, since it is impossible to give them any form that can be in the least degree answerable to the excellence of their nature? And indeed they thought that the having no visible representations of them made by hands, must have a very good effect, as it wou'd put every man upon forming such an Idea of the first Mover, and of the supreme Intelligencies, as best suited his own capacity and way of thinking: by which he wou'd be the more induced to revere the majesty of the divine name. Others thought quite differently, holding, that the Gods were represented under humane forms to a very wise end, and that they had a very good influence upon the minds and morals of the vulgar, who when they approached those Statues, imagined they were in the presence of the Gods themselves. Others especially were for setting up to publick view in consecrated places, the effigies of such as had deserved well of mankind, and were therefore supposed to be admitted among the Gods, believing it must inspire posterity, when they came to worship them, with a love of glory, and an emulation of their virtue. It is certainly a point of great importance what Statues we set up, especially in Temples, as also whereabouts, in what number, and of what materials: for no ridiculous figures are to be admitted here, as of the God *Priapus*, that is usually set up in Gardens to scare away the Birds; nor of fighting Soldiers, as in Porticoes, or the like; neither do

dico che sia bene metterle in luoghi stretti, & in luoghi che non siano onorati, Ma tratteremo prima di che materia sia bene farle, e dipoi dell' altre cose. Dice Plutarco che gli Antichi facevano le statue di legno, siccome in Delo fu la statua di Apolline, & in Popolonia, vicina a Piombino, ve ne fu una di Vite, consecrata a Giove, la quale molti raccontano che si mantenne lungo tempo incorrotta, e come quella di Diana Efesia, che alcuni dicono ch' era di Ebano, e Muziano dice ch' ella era di Vite. Peras che fece il tempio d' Argolica, e vi consecrò la figliola per Badessa, vi fece un Giove d' un troncone d' un Pero. Furono alcuni che proibirono che gli Dii si scolpissero in pietre, perciocchè elle sono dure e crudeli. Rifiutavano ancora l' oro e l' argento, perchè nascevano di Terra sterile & infelice, e perchè avevano un colore pallido da infermi, & il Poeta dice questi versi.

Stava il gran Giove in sì piccolo albergo,
Ritto a gran pena, e nella destra mano
Alto teneva un fulmine di terra,

Appresso a gli Egizzj furono alcuni che si pensarono che Dio fusse di foco, e ch' egli abitasse nell' elemento del foco, nè poter' esser compreso dal senso degli uomini, e però fecer gli Dii di cristallo: alcuni altri pensarono che fusse bene fare gli Dii di pietra nera, pensando che tal colore fusse incomprensibile: altri finalmente di oro, per confarsene il colore alle stelle: ma io sono stato sospeso di che cosa sia bene fare le statue delli Dii. Tu dirai certamente che quella materia in che si à da intagliare la immagine di Dio, bisogna che sia oltramodo degna: accosti si alla dignità quella cosa ch' è più dell' altre rara, nientedimeno io non sono tale, che io la voglia fare di sale, siccome dice Solino che erano soliti di fare i Siciliani; nè come dice Plinio anco di Vetro, nè di oro massiccio, nè di argento ancora; non perchè io la intenda come coloro che ciò ricusavano, per essere nato di terra sterile, e di color pallido: Ma ci sono molte cagioni che a ciò mi movono, infra le quali ci è questa, che io mi persuado che appartenga alla Religione, che quelle Statue che noi porremo da doversi venerare come Dii; sieno per quanto più si può, simili ad essi Dii: giudico adunque che gli uomini mortali le abbiano a fare quanto più possono Immortali; o qual dirò io che sia la cagione perchè si stimi tanto una ricevuta opinione da' nostri maggiori di così fatte cose? che si tenga per certo, che in questo

I think they shou'd be placed in close nooks and mean corners. But first let us treat of the Materials with which they shou'd be made, and then proceed to the other points. Of old, says *Plutarch*, they used to make their Images of Wood; as was that of *Apollo* at *Delos*; and at *Popolonia*, near *Piombino*, was one of *Jupiter* of Vine-tree, which many affirmed to have remained perfectly clear of the least corruption. Of the same sort was that of the *Ephesian Diana*, which some said was of Ebony, but *Musianus* tells us it was of Vine-tree. *Peras*, who built the Temple of *Juno* the *Argive*, and dedicated his daughter to be Priestess of it, made a *Jupiter* out of the Trunk of a Pear-tree. Some wou'd not allow the Statues of the Gods to be made of Stone, as thinking that material had something in it too rugged and cruel. They also disapproved of Gold and Silver for this use, because those Metals are produced of a barren ungrateful Soil, and have a wan sickly hue. The Poet says:

Great Jove *stood crampt beneath the lowly Roof,*
Scarce full erect; and in his mighty hand
Brandish'd aloft a Thunderbolt of Clay.

Some among the *Ægyptians* were of opinion that the substance of God was fire, and that he dwelt in the elemental flame, and cou'd not be conceiv'd by the senses of Mankind: for which reason they made their Gods of Chrystal. Others thought the Gods ought to be made of black Stone, in the supposition of that colour's being incomprehensible; and others lastly of Gold, in conformity with the colour of the Stars. I own for my part I have been very much in suspense what material was most proper for making Images that are to be the objects of worship. You will say no doubt that whatever is to be made into the representation of God, ought to be the noblest material that can be had. Next to the noblest is the rarest; and yet I wou'd not be for making them of Salt, as *Solinus* informs us the *Sicilians* used to do; nor of Glass, like some mentioned by *Pliny*; neither wou'd I have them of massy Gold, or Silver, not that I dislike those materials for being produced of a barren Soil, or for their sickly hue; but for other reasons: Among which one is, that I think it shou'd be a point of religion with us that those representations which we set up to be adored as Gods, shou'd bear as much resemblance

questo luogo una dipinta Immagine d' uno Dio, esaudisca, & in questo altro una statua del medesimo Dio non esaudisca, non che altro, le orazioni & i Voti degli uomini giusti? che più, se tu tramuti le medesime statue da luogo a luogo, alle quali il volgo solea portare grandissima riverenza, non troverai chi più loro creda, o faccia voti, come se elle fussino fallite: bisogna adunque che elle abbiano i luoghi loro stabili, proprj, e degnissimi. Dicono che non v' è memoria alcuna infra gli uomini che di oro si sia visto lavoro alcuno eccellentissimo, come che il prencipe de' metalli si sdegni di esser troppo onorato dalle mani degli Artefici: Se questo è così, non è bene fare le statue degli Dii che noi voremmo fare convenientissime, di Oro. Oltre a che, alcuni tirati dal desiderio dell' Oro più facilmente fonderanno tutta la statua, che solamente la barba, essendo d' oro. Piacerammi molto di bronzo, se già non mi diletterà più il candore del bianchissimo marmo. Ma nel Bronzo vi sarà un certo Che, che io primieramente loderò rispetto al durare assai, purchè noi le facciamo tali, che sia maggiore il peccato nel guastarle, che il guadagno nel fonderle per farne poi altro. Siano veramente tali come se noi le avessimo fatte co'l martello, o di lamine sottilissime fuse, che ne paja fatta appunto la pelle. Scrivono che fu fatto un simulacro d' Avorio tanto grande; che a gran pena capiva sotto il tetto del Tempio: a me non piace, perciocchè bisogna che sia conveniente, di grandezza, di forma, di disegno e di convenienza di parti, e forse non stanno bene insieme le faccie de' grandi Dei severi di barba e di ciglia, con le effigie le più dolci delle Vergini. Oltre a che, se i simolacri saranno più rari, s' io non m' inganno, accresceranno la riputazione e la riverenza. Sopra l' Altare ve se ne porranno commodamente due, o non più di tre: il numero e multitudine degli altri si ponga nelle Nicchie in luoghi accommodatissimi. Io vorrei che lo Scultore s' ingegnasse quanto più può, di fare abito e gesto da uomini grandi, qual sia stata la vita & i costumi di chi rappresentano: Io non voglio, il che e' tengono per cosa bella, che e' paja quasi un' Istrione, o uno schermidore, ma voglio che e dal volto e da tutto il resto del corpo mostri di se una certa gravità & una Maestà degna certo di venerazione; che dimostri quasi co 'l cenno d' essaudire, ed una spontanea accoglienza. Così fatte vorrei che fussino le Statue ne' Tempj, e l'

to the divine Nature as possible. For this reason I wou'd have them made immortal in duration, as far as it is in the power of mortal men to effect it. And here I cannot help enquiring, what shou'd be the reason of a very whimsical, tho' very old, persuasion, which is firmly rooted in the minds of the vulgar, that a Picture of God or of some Saint in one Place shall hear the Prayers of Votaries, when in another Place the Statue of the very same God or Saint shall be utterly deaf to them? Nay, and what is still more nonsensical, if you do but remove the very same Statue, for which the people used to have the highest Veneration, to some other station, they seem to look upon it as a Bankrupt, and will neither trust it with their prayers, nor take the least notice of it. Such Statues shou'd therefore have Seats that are fixed, eminent and peculiar to themselves. It is said that there never was any beautiful piece of workmanship known in the memory of man to be made of Gold, as if that Prince of Metals disdained to owe any thing to the skill of an artificer. If this be true, we shou'd never use it in the Statues of our Gods, which we shou'd desire to make suitable to the subject. Besides that, the thirst of the Gold might tempt some not only to rob our Statue of his Beard, but to melt him quite down. I shou'd chuse brass, if the lovely purity of fine white marble did not oblige me to give that the preference. Yet there is one consideration which weighs very much in favour of Brass, and that is its duration, provided we make our Statue not so massy, but that the odium and detestation of spoiling it may be much greater than the profit to be made by melting it down for other purposes: I wou'd have it indeed no more than if it were beat out with a hammer, or run into a thin plate, so as to seem no more than a Skin. We read of a Statue made of Ivory, so large that it wou'd hardly stand under the roof of the Temple. But that I dislike, for there ought to be a due proportion observed as well in size, as in form and composition: Upon which accounts too the figures of the greater Deities, with their gruff beards, and stern countenances, do not suit well in the same place with the soft features of virgins. I am likewise of opinion that the having but few Statues of Gods, may help to increase the People's veneration and reverence to them. Two, or at most three, may be placed properly enough upon the Altar. All the rest may be dis-

posed

e l' altre si lasciassero a' Teatri ed altri Edificj secolari.

posed in Niches in other convenient places. In all such representations of Gods and Heroes, the Sculptor shou'd endeavour as much as possible, to express both by the habit and action of the figure, the character and life of the person. Not that I approve of those extravagant attitudes which make a Statue look like the Hero of a Droll or a Prize-fighter; But I wou'd have somewhat of a dignity and majesty both in the countenance, and all the rest of the body, that shou'd speak the God, so that he may seem both by his look and posture to be ready to hear and receive his Adorers. Such shou'd be the Statues in Temples. Let others be left to Theatres, and other profane Edifices.

Fine del Libro VII.

The End of Book VII.

DELLA

THE

DELLA

ARCHITETTURA

DI

Leone Battiſta Alberti

LIBRO VIII. CAP. I.

Dell' ornamento delle vie maeſtre dentro o fuori di Città; dove s' abbiano a ſotterrare o abbruciare i Cadaveri.

N altro luogo abbiamo diſcorſo, che gli ornamenti che ſi applicano all' opere, giovano grandiſſimamente alle Architettura, & è aſſai manifeſto che i medeſimi adornamenti non ſtanno bene in tutti gli edificj; perciocchè e' ſi debbe uſare ogni arte, ogn' induſtria & ogni fatica in fare che le Opere ſacre e maſſime publiche ſiano ornatiſſime. Le coſe men degne adunque debbono cedere alle più degne, nondimeno eſſe ancora ſi adorneranno: & abbiamo nel paſſato libro racconto come abbiano ad eſſer fatti gli edificj ſacri publici, e con che maniera. Ora ci reſta a trattare degli Edificj ſecolari. Andremo ſpiegando adunque quali ornamenti ſi debbano aſſegnare a qual s' è l' uno di loro. Primieramente io penſo che la ſtrada ſia coſa publica, conciofia che ella è ordinata per cagione de' cittadini, e per commodità ancora de' foreſtieri: ma perchè de' Viandanti ne ſono alcuni, che vanno per terra, & alcuni che sì fanno portare per acqua; tratteremo di amendue. Vorrei che tu ti ricordaſſi che altrove ti diſſi, come delle ſtrade, alcune ne ſono maeſtre, & alcune no, & in oltre, che altrimenti aveva da eſſere la ſtrada nella città, & altrimenti nella campagna. La ſtrada maeſtra nella campagna riceverà grandiſſimo ornamento da eſſa campagna, nella quale ella ſi troverà; ſe detta campagna ſarà coltivata, ſeminata, piena di Villaggi,

THE

ARCHITECTURE

OF

Leone Battiſta Alberti.

BOOK VIII. CHAP. I.

Of the ornaments of the great Ways either within or without the City, and of the proper places for interring or burning the bodies of the Dead.

E have formerly obſerved that the ornaments annexed to all ſorts of Buildings make an eſſential part of Architecture, and it is manifeſt that every kind of ornament is not proper for every kind of Structure. Thus we are to endeavour, to the utmoſt of our power, to make our Sacred Works, eſpecially if they are of a public nature, as compleatly adorned as poſſible, as being intended for the honour of the Gods; whereas profane Structures are deſigned entirely for Men. The meaner therefore ought to yield to the more honourable; but yet they too may be embelliſhed with ſuch ornaments as are ſuitable to them. In what manner ſacred Buildings of a publick nature are to be adorned, we have ſhewn in the laſt Book: We now come to profane Structures, and to give an account what ornaments are proper to each diſtinct ſort of them. And firſt I ſhall take notice that all Ways are public works, as being contrived for the uſe of the Citizens, and the convenience of Strangers: But as there are Travellers by water as well as by land, we ſhall ſay ſomething of both. And here it will be proper to call to mind what has been ſaid elſewhere, that of Ways ſome are properly High-ways, others in a manner but private ones; as alſo, that there muſt be a difference between the Ways within the City, and thoſe in the Country. High-

ways

è di abitazioni, e se ella sarà abbondante di molte cose piacevoli, se vi sarà ora il Mare, ora i monti, ora un fiume, ora un fonte, ora un terreno arido & una rupe, ora una pianura, ora un bosco o una valle: non sarà piccolo adornamento s' ella non sarà alla china, o difficile al salirla, o sporca, ma per dire così, se ella sarà vaga e piana spaziosa e aperta per tutto. E che non fecer gli Antichi per ottener queste cose! Io non sto a raccontare che lastricarono strade di cento miglia con pietre durissime, alzandovi sotto un Piano di grandissime pietre. Lastricarono la via Appia da Roma fino a Brindisi. Veggonsi in molti luoghi per tutte le strade maestre, Rupi di pietra tagliata, Monti sghembati, colline forate, Valli ripiene con incredibile spesa: miracolo delle opere; lequai cose certo son tutte utili & onorevoli. Oltra di questo arrecheranno ornamento grandissimo, se vi saranno cose che a Viandanti che per esse passeranno, porgano occasione di discorsi, e massime di cose degne. Un' Amico Compagno che sappia ragionare di assai cose (diceva Laberio) serve quasi per una lettiga in viaggio: e certamente nel ragionare si scema assai del fastidio che l' uomo à nel cavalcare. Per la qual cosa, avendo io sempre molto riverita la prudenza de' nostri maggiori; sì in tutti gli altri loro ordini, sì ancora gli lodo grandissimamente, per aver trovato quel che noi diremo adesso (ancorchè la intenzion loro avesse rispetto a cose di molto maggiore importanza) cioè il dilettare i Viandanti. Diceva la legge delle dodici tavole: Non sotterrare e non abbruciare alcun uomo nella città. Oltre che, era un' antico Senatusconsulto che e' non si potesse sotterrare alcun Morto dentro alle mura della città, salvo le Vergini vestali e gl' Imperatori non compresi da tal legge. Dice Plutarco, che i Valerij & i Fabbricij per lor' onore potevano essere sotterrati su la Piazza, ma i loro Posteri, avendoli messi in cotal luogo, subito datovi con la fiaccola il fuoco; gli portavano via, volendo dimostrare che potevan ciò fare, ma per modestia non volevano: Perilchè accomodavano i lor sepolchri alla campagna in luoghi idonei e cospicui, lungo la strada, e facevano per quanto portavano le ricchezze loro e l' arte degli Architettori, che fussino quanto più poteano, pieni e colmi d' ornamenti: erano per questo murati con disegno grandissimo, nè vi mancava gran copia di colonne, risplendeanvi le corteccie delle facciate, rendeanvi dilicatezza le Statue, e le Scolture e le Tavole dipinte, vedeanvisi le Teste fatte di bronzo

in the Country receive their greatest beauty from the Country itself thro' which they lie, from its being rich, well cultivated, full of Houses and Villages, affording delightful prospects, now of the Sea, now of a fine Hill, now a River, now a Spring, now a barren spot and a Rock, now a fine Plain, Wood, or Valley; nor will it be a small addition to its beauty, that it be not steep, broken by precipices, or deep with dirt; but clear, smooth, spacious and open on all sides: and what pains were not the Ancients at to obtain these advantages? I shall not waste the Reader's time to relate how they paved their High-ways for above a hundred miles round their Capital with extreme hard stones, raising solid causeys under them with huge stones all the way. The *Appian* way was paved from *Rome* quite to *Brundusium*, In many places along their High-ways we see Rocks demolished, Mountains levelled, Vallies raised, Hills cut thro', with incredible expence, and miraculous labour: Works of great use and glory. Another great embellishment to a High-way, is its furnishing Travellers with frequent occasion of discourse, especially upon notable subjects. A Friend or Companion that is not sparing of his speech, says *Laberius*, upon a Journey is as good as a Vehicle; and there is no doubt but discourse takes off much from the fatigue of travelling. For which reason, as I had always the highest esteem for the prudence of our Ancestors in all their institutions, so I particularly commend them for that custom of theirs whereof we shall speak immediately, by which, tho' in it they aimed at much greater ends, they afforded so much recreation to Travellers. It was a Law of the twelve Tables, that no dead Body shou'd be interred or burnt within the City, and it was a very ancient Law of the Senate that no Corpse shou'd be interred within the Walls, except the Vestal Virgins and the Emperors, who were not included within this prohibition. *Plutarch* tells us that the *Valerii* and the *Fabricii*, as a mark of honour, had a privilege to be buried in the Forum; but their descendants, having only set their dead down in it, and just clapt a torch to the body, used immediately to take it up again to bury it elsewhere; thereby shewing that they had such a privilege, but that they did not think it decent to make use of it. The Ancients therefore chose their Sepulchres in convenient and conspicuous places by the side of the High-ways, and embellished them, as far as their abilities and the skill of the Architect wou'd reach.

bronzo e di marmo con artificio eccellentissimo; con la quale usanza quanto quegli uomini prudentissimi certo giovassero & alla Republica & a' buoni costumi; saria cosa lunga a raccontarla. Dirò con brevità solamente quelle cose che fanno a nostro proposito: che pensi tu che facessero i viandanti, se alcuna volta passavano per la via Appia, o per qualc' altra via maestra, trovandole tutte piene meravigliosamente d' una moltitudine di sepolcri? non credi tu che n' avesser piacere grandissimo, offerendosi in loro dinanzi a gli occhj or questo, or quello, e poi quell' altro, e più là un' altro, ornatissimi oltre misura; medianti i quali riconoscevano i nomi, e le effigie de' famosi Cittadini? Che dirai adunque? non ti par' egli che da sì gran moltitudine d' indizj delle cose antiche, nascesse grande occasione di poter ragionare delle gran cose fatte da gli uomini grandi, e di potere alleggerire il fastidio del viaggio, e d' accrescere dignità alla Città di Roma? Ma questo era il manco, perciocchè egli era molto più d' importanza che con questa cosa si provedesse molto bene al bene & alla salute della Patria e de' cittadini. Infra le principali cagioni che i ricchi ricusarono la legge Agraria, racconta Appiano istorico, fu, che tennero per cosa empia che i sepolcri de' loro maggiori si avessino a trasferire in altri. Quante grandi Eredità crediamo noi che pervenissino salve a' Nepoti, solamente per questa reverenza, e osservazione della Carità o Pietà o Religione, che sarebbono da' prodighi, dal Gioco, e da' Fallimenti state mandate a male? Oltre a che questa era una cosa che & alle Casate & alla Città faceva ornamento non piccolo, dando nome di se e di suoi Antichi; per il che i Posteri si avessino ad eccitare di nuovo a volere imitar le virtù degli uomini degni di grandissima lode. Che ti pare finalmente di questo? con che occhj, se mai per avventura fusse accaduto, crediam noi, ch' eglino avessino possuto risguardar l' insolente e furioso inimico, che festeggiasse infra sepolchri de' loro maggiori? chi saria mai tanto sciagurato, o tanto dapoco, che subito non ardesse d' ira, e di desiderio di vendicarsi per conto della Patria e per conto dell' Onore? e quanta sarebbe l' audacia e la fortezza, che o per la vergogna, o per la pietà, o per il dolore che di ciò avessino; si ecciterebbe ne gli animi degli uomini? Per tanto gli Antichi sono certo da essere lodati, nondimeno io non biasimo anco i nostri che sotterrano i morti loro dentro alla città in luoghi sacri, purchè non mettano i corpi nel tempio dove i Padri & i Magistrati sono chiamati a' sacrificj: Talchè alcuna volta

reach, with a perfect profusion of ornaments. They were built after the noblest designs; no Columns or Pilasters were spared for, nor did they want the richest incrustations, nor any delicacies that Sculpture or Painting cou'd afford; and they were generally adorned with Busts of brass or marble finished after the most exquisite taste: by which custom how much that prudent people promoted the service of the Commonwealth and good manners, wou'd be tedious now to recapitulate. I shall only just touch upon those points which make to our present purpose. And how, think ye, must it delight Travellers as they passed along the *Appian* way, or any other great Road, to find them full of a vast number of Tombs of the most excellent workmanship, and to be every moment picking out some more beautiful than the rest, and observing the Epitaphs and Effigies of their greatest men? Do you not think that from so many monuments of ancient story, they must of necessity take continual occasion to discourse of the noble exploits performed by those Heroes of old, thereby sweetning the tediousness of their journey, and exalting the honour of *Rome* their native City? But this was the least of the good effects which they produced; and it was of much more importance that they conduced not a little to the preservation of the Commonwealth, and of the fortunes of private persons. One of the chief causes why the Rich rejected the *Agrarian* law, as we are informed by the Historian *Appian*, was because they looked upon it to be an impiety to suffer the property of the Tombs of their Forefathers to be transferred to others. How many great inheritances may we therefore suppose them to have left untouched to their posterity, merely upon this principle of duty, piety or religion, which else wou'd have been prodigally wasted in riot and gaming? Besides that those monuments were a very great honour to the name of the City itself, and of a great number of private families, and was a constant incitement to posterity to imitate the virtues of those whom they saw so highly revered. Then again, with what eyes think you, whenever such a misfortune happened, must they behold a furious and insolent enemy ransacking among the Sepulchres of their Ancestors? And what man cou'd be so base and cowardly, as not be immediately inflamed with rage and desire of revenging such an insult upon his country and his honour? And what boldness and courage must shame, piety and grief stir up in

volta intervenga, che la purità del ſacrificio ſi venga a contaminare dal vapore di alcun corrotto puzzo: ma molto più commoda era l' uſanza di coloro che abbruciavano i corpi.

CAP. II.

De' varj modi de' Sepolchri, e del ſeppellire.

MI giova certamente di non laſciare in queſto luogo indietro quelle coſe che mi pare ci ſieno da dire circa i modi de' ſepolcri; conciosiachè pare che quaſi ſi accoſtino all' eſſere di Edificj publici, perciocchè ſi conſacrano alla religione. Dove tu ai a ſotterrare i morti, dice la legge, fa che vi ſia Sacrato: E noi facciamo la medeſima profeſſione, cioè che le coſe de' ſepolchri appartengano alla religione. Per tanto dovendoſi la Religione anteporre a tutte l' altre coſe, io penſo che ſia bene, ancorchè le ſien coſe appartenenti a privati; trattar prima di loro, che paſſare a trattar delle coſe publiche ſecolari. Non è ſtata mai in alcun luogo gente tanto efferata, che non abbia giudicato che ſia bene uſare i ſepolcri, eccetto che alcuni Ictiofagi, de' quali ſi dice per eſſempio dell' eſtrema Barbarie Indiana, eſſere ſtati ſoliti gittare i corpi de' morti loro nel Mare; affermando che importava poco che i detti corpi ſi conſumaſſero co'l fuoco o con la terra o con l' acqua. Gli Albani ancora tenevano che fuſſe coſa brutta tener cura de' morti; & i Sabei tenevano cura de' corpi morti come dello ſterco, anzi uſavano gittare ne' luoghi delle brutture, ancora i corpi de' loro Re. I Trogloditi legavano il capo & i piedi del morto inſieme, e con celerità lo conducevano fuori ridendo e ſcherzando, e ſenza aver riſpetto più ad un luogo che ad un altro, lo ſotterravano, e ponevanli alla teſta un corno di capra. Ma chiunque avrà dell' umano, non loderà coſtoro: Altri sì appreſſo de' Greci, come ancora appreſſo degli Egizzj, uſarono di fabbricare ſepolcri non pure

in the hearts of men upon ſuch an occaſion? The Ancients therefore are greatly to be praiſed; not that I preſume to blame the preſent practice of burying our dead within the City, and in holy places, provided we do not lay them in our Temples, where our Magiſtrates and great Men are to meet for the celebration of holy rites, ſo as to pollute the moſt ſacred offices with the noiſome vapour of a rotting corpſe. The cuſtom of burning the Dead was much more convenient.

CHAP. II.

Of Sepulchres, and the various manners of burial.

I Shall here take an opportunity to inſert ſome things, which in my opinion are by no means to be omitted, concerning the ſtructure of Sepulchres, ſince they ſeem to partake of the nature of public Works, as being dedicated to Religion. Let the place where you inter a dead body, ſays the old Law, be ſacred; and we ſtill profeſs the ſame belief, namely, that Sepulchres belong to Religion. As Religion therefore ought to be preferred before all things, I ſhall treat of theſe, tho' intended for the uſe of private perſons, before I proceed to profane Works of a public nature. There ſcarce ever was a People ſo barbarous, as to be without the uſe of Sepulchres, except perhaps thoſe wild *Ichthyophagi* in the remote parts of *India*, who are ſaid to throw the bodies of their dead into the Sea, affirming that it mattered little whether they were conſumed by fire, earth or water. The *Albani* of *Scythia* too thought it to be a crime to take any care of the dead. The *Sabæans* looked upon a Corpſe to be no better than ſo much dung, and accordingly they caſt the bodies even of their Kings upon the dunghil. The *Troglodytes* uſed to tye the head and feet of their dead together, and ſo hurried them away, with ſcoffs and flouts, to the firſt convenient ſpot of ground they cou'd find, without more regard to one place than to another, where they threw them in, ſetting up a goat's horn at their head. But no man who has the leaſt tincture of humanity will approve of theſe barbarous cuſtoms. Others, as well among the *Ægyptians* as the *Grecks*,

pure a' corpi degli amici loro ma a' nomi ancora; la qual pietà veramente è lodata da ciascuno. Ma io penso che principalmente meritino più lode appresso de gl' Indiani coloro che dicevano che quelle erano rimembranze eccellentissime; le quali si mantenevano lasciate nella memoria de' Posteri; e coloro ancora che celebravano i Funerali degli uomini lodatissimi non con altra cosa, che con il cantare le lodi di quegli. Ma io giudico che sia bene che s' abbia a tener cura ancora de' corpi morti, per rispetto di coloro che rimangono in vita. Oltre a che, egli è manifesto che i sepolcri giovano grandemente alla Posterità de' nomi. I nostri Antichi usarono di fare statue e sepolture a spese del Publico, in onore di quelli che avevano sparso il sangue, e messa la vita per la Republica, per renderne loro condegno guiderdone, e per inanimire gli altri ad una simil gloria di virtù, ma forse fecero statue a molti, e sepolcri a pochi; perchè conoscevano che questi si guastavano e rovinavano per lo invecchiarsi. La santità de' sepolcri, diceva Cicerone, è del Suolo, onde per cosa alcuna non si può nè scancellare nè muovere. Perciocchè estinguendosi l' altre cose, i sepolchri come cosa sacra durando; sono per la vetustà più venerandi. Consecravano i sepolcri alla Religione, avendo, s'io non m'inganno, in considerazione di fare, che la memoria di quell' uomo che davano in protezzione alla muraglia, & alla stabilità del Terreno, fusse difesa dalla riverenza e dalla religione delli Dii, acciocchè lungo tempo si mantenesse illesa dalla violenza delle mani degli uomini. Di quì nacque che mediante la legge delle dodici tavole non si poteva usurpare il vestibolo nell' entrata de' sepolcri per usi proprj, oltre a che ci era la legge per la quale era assegnata grandissima pena a chi violasse i corpi abbruciati, o facesse cadere, o rompesse una Colonna da' sepolcri. Finalmente appresso a tutte le nazioni ben costumate, è stata l' usanza di fare i sepolcri. Fu tanta la diligenza e la cura de' sepolcri appresso gli Ateniesi; che se alcuno Capitan Generale non avesse procurato che coloro che fussino morti in guerra, non si fussino sotterrati onoratamente; gliene andava la Testa. Appresso a gli Ebrei era una legge che ordinava che si sotterrassino ancora gl' Inimici. Raccontansi molti modi e molti de' Funerali e de' sepolcri. Si dice degli Sciti, ch' erano soliti per far onore a' Morti, di mangiarseli con le altre loro vivande; & altri nutrir cani, acciocchè morti poi fussino da essi divorati: ma sia di ciò detto a bastanza. La maggior parte quasi di coloro

Greeks, used to erect Sepulchres not only to the bodies, but even to the names of their friends; which piety must be universally commended. It was a very laudable notion among the *Indians*, that the best monument was to live in the memory of posterity; and therefore they celebrated the funerals of their greatest men no otherwise than by singing their praises. However, it is my opinion, that care ought to be taken of the dead body, for the sake of the living; and for the preservation of the name to posterity, there can be no means more effectual than Sepulchres. Our Ancestors used to erect Statues and Sepulchres, at the publick expence, in honour of those that had spilt their blood and lost their lives for the Commonwealth, as a reward of their services, and an incitement to others to emulate their virtue: but perhaps they set up Statues to a great many, but Sepulchres to few, because they knew that the former were defaced and consumed by age; whereas the sanctity of Sepulchres, says *Cicero*, is so annexed to the very ground itself, that nothing can either efface or remove it: for whereas other things are destroyed, Tombs grow more sacred by age. And they dedicated these Sepulchres to Religion, as I imagine, with this view, that the memory of the person, which they trusted to the protection of such a Structure, and to the stability of the ground, might be defended by the reverence and fear of the Gods, from all violence from the hand of man. Hence proceeded the Law of the twelve Tables, that the vestibule or entrance of a Sepulchre shou'd not be employed to any man's private use, and there was moreover a law which ordained the heaviest punishment upon any man that shou'd violate an Urn, or throw down or break any of the Columns of a Tomb. In a word, the use of Sepulchres has been received by all the politest Nations, and the care and respect of them was so great among the *Athenians*, that if any of their Generals neglected to give honourable burial to one of those that were slain in war, he was liable to capital punishment for it. There was a law among the *Hebrews*, which injoyned them to give burial even to their enemies. Many and various are the methods of burial and sepulture which we read of; but they are entirely foreign to our design: as, for instance, that which is related of the *Scythians*, who thought the greatest honour they cou'd do their dead, was to eat them at their meals; and others kept dogs to devour them when they died: but of this we need say no more.

coloro che vollero che la lor Republica fusse ordinata di buone leggi, procurarono la prima cosa, che & i Mortorj, & i sepolcri non si facessero troppo suntuosi. Secondo la legge di Pittaco, sopra il Tumulo della Terra del morto, non era lecito por cosa alcuna, salvo che tre colonnette, non più alte che un cubito, o che una misura, conciosia che pensavano che fusse conveniente, che in quella cosa in cui la Natura di tutti è commune, non vi si avesse ad aver differenza alcuna, ma che le cose fussino ugualmente communi così alla Plebe, come a' Ricchi: Secondo il costume antico adunque si ricoprivano così solamente di zolle, e pensavano che questo stasse molto bene, perciocchè essendo il corpo di Terra; lo riponevano quasi nel grembo della Madre: Et ordinarono che nessuno potesse fare sepolcro, e lavorato di maniere, che v' andasse più tempo che quello vi consumassero dieci uomini in tre giornate. Ma gli Egizzj fecero più che tutti gli altri i lor sepolchri con curiosità grandissima, conciosiachè usavano dire che gli uomini facevano errore a fabbricarsi le case tanto dilicatamente, le quali avevano ad essere stanze per brevissimo tempo, e non tener troppa cura de' sepolcri dove avevano a riposarsi tanto lungamente. Ma a me pare che questo consuoni più alla verità. I Geti in quella prima loro antichità, ordinarono che in quel luogo dove sotterravano i corpi morti, si metesse per segno la prima cosa una pietra, o forse (come disse Platone nelle sue leggi) un' arbore, e di poi cominciarono ad amassarvi sopra & intorno, alcune cose, acciocchè le bestie con lo scalzare o con lo smuovere, non vi facesser bruttura alcuna, e ritornando poi quella medesima stagione dell' anno, ritrovando quel campo o fiorito o carico di Ricolte, come era allora che i loro morirono, non era gran fatto che si destasse negli animi loro il desiderio de' loro carissimi morti, e che andassero insieme al prefato luogo raccontando e cantando i detti & i fatti di quelli, & adornando con quelle cose che potevano la memoria del Morto. Di quì forse nacque che tutti gli altri, & i Greci massime, usarono di adornare i sepolcri di coloro, e di farvi i sacrificj, a' quali si trovassero grandemente obligati. Ragunavansi, dice Tucidide, in quel luogo con abiti appropriati a quello, e vi arrecavano le primizie de' loro frutti, la qual cosa certo pensarono che fusse molto cosa pia, e religiosissimo il farla publicamente. Onde avviene che io vo congetturando che posero non solamente a' loro sepolcri terra ammontata o colonnette per ricoprimento

more. Most of the wisest Legislators have been careful to prevent excess in the expence and magnificence of Funerals and Tombs. *Pittacus* ordained that the greatest ornament that shou'd be erected over any person's grave, shou'd be three little Columns, one single cubit high; for it was the opinion that it was ridiculous to make any difference in a thing that was common to the nature of every man, and therefore in this point the richest and the poorest were set upon the same foot, and all were covered with common earth, according to the old custom; in doing which it was the received notion, that as man was originally formed of earth, such a burial was only laying him once more in his mother's lap. We also find an ancient regulation that no man shou'd have a more magnificent Tomb, than cou'd be built by ten men in the space of three days. The *Ægyptians*, on the contrary, were more curious about their Sepulchres than any other Nation whatsoever; and they used to say that it was very ridiculous in men to take so much pains in the building of houses where they were to dwell but a very short space of time, and to neglect the structure of a habitation where they were to dwell for ever. The most probable account I can find of the first original of these Structures, is as follows. The *Getæ*, in the most remote antiquity, used at first, in the place where they interred a dead body, to set up a stone for a mark, or perhaps (as *Plato* in his laws more approves) a Tree, and afterwards they used to raise something of a fence about it to keep off the beasts from routing it up, or moving it out of its place; and when the same season of the year came round again, and they saw that field either chequered with flowers, or laden with grain as it was when the person died, it was no wonder if it awakened in them the love of their dear friends whom they had lost, and prompted them to go together to the place where they lay, relating and singing their actions and sayings, and dressing up their monuments with whatever they thought wou'd embellish them. Hence perhaps arose the Custom among several different nations, and particularly among the *Greeks*, of adorning and offering sacrifices upon the Tombs of those to whom they were much obliged. They met, says *Thucydides*, upon the place, in habits suitable to the occasion, bringing with them the first fruits of their harvest, thinking the public performance of these rites to be an act of the greatest piety and devotion.

primento e per ſegno, ma uſarono di porvi ancora alcuni Altaretti, per avervi luogo da poter celebrare tal ſacrificio onoratiſſimamente. Per la qual coſa procurarono che fuſſino convenientiſſimi e ornatiſſimi per ogni conto, ma furono varj luoghi dove collocarono sì fatti ſepolcri: Secondo la legge Pontificia, non era lecito porre i ſepolcri in luoghi publici. A Platone parve l' Uomo dover eſſere tale, che nè vivo nè morto aveſſe ad eſſer moleſto al conſorzio degli uomini, e per queſto voleva che ſi ſotterraſſino fuori della Città ed in terreno ſterile. Queſto andarono imitando coloro che aſſegnarono a' ſepolcri un luogo ſcoperto determinato e ſeparato dal comercio degli uomini, i quali io lodo grandiſſimamente. Altri per il contrario ſerbavano i corpi morti in caſa rinchiuſi in ſale o in geſſo. Micerino Re degli Egizzj aveva rinchiuſo il corpo morto della figliola in un bue di legno, e lo ſerbava appreſſo di ſe nel palazzo regio, e comandava a coloro che avevano la cura de' ſacrificj, che gli faceſſino il rinnovale ogni giorno. Racconta Servio che gli Antichi ſolevano collocare i ſepolcri de' figlioli nobiliſſimi et eccellentiſſimi, ſopra i monti molto rilevati e molto alti. Quei di Alleſſandria al tempo di Strabone iſtorico, avevano Serragli & orti dedicati a ſepellire i morti. Nella più vicina età de' noſtri Antichi, uſarono di murare accanto a' Tempj principali alcune ſtanze ſacre per mettervi i ſepolcri, e per tutto il Lazio ſi veggono Cimiterj delle Caſate intere, fatti ſotto terra, e poſti per ordine nelle mura i vaſi pieni delle ceneri degli abbruciati corpi, e vi ſono ancora certe piccole memorie e nomi del Fornaio, del Barbiere, del Cuoco, dello Stufajuolo, e di ſimili ch' erano connumerati infra il numero della famiglia e della caſata; ma nelle Urne dove ſotterravano i piccoli fanciulletti, che ſogliono eſſere il ſollazzo delle madri, formavano in quelle l' effigie loro di geſſo; e le effigie de' Grandi, e maſſime de' Nobili, facevano di marmo. Queſta era l' uſanza loro, ma noi non biaſimeremo coloro che avranno ordinato di ſotterrare i morti dove più ſi voglia, purchè in luoghi degni e onorati abbiano deſcritti i nomi di quegli. Ultimamente le coſe che grandemente dilettano in ſimili ſepolcri, ſon queſte, il Diſegno e l' Epitaffio. Qual forma giudicaſſero gli Antichi che fuſſe più di tutte le altre degna per li ſepolcri; non lo ſaprei dire così facilmente. Il ſepolcro d' Auguſto in Roma fu fatto di marmi riquadrati, e coperto d' Arbori che ſempre tenevano le foglie verdi, & in cima v' era la ſtatua d' Auguſto. Nell' iſola Taurina non

votion. From whence I proceed to conjecture, that beſides raiſing the ground over the place of burial, ond erecting little columns for marks, they uſed alſo to raiſe little Altars whereon to celebrate thoſe ſacrifices with the greateſt decency, and conſequently they took care to make them as convenient and beautiful as was poſſible. The places where theſe Tombs were erected, were various amongſt the Ancients. According to the Pontificial Law it was not permitted to erect a Tomb in any public ſquare. *Plato* was of opinion that a man ought not to be in the leaſt offenſive to human ſociety either alive or dead; and for this reaſon he ordained that the dead ſhou'd be interred without the City, in ſome barren place. In imitation of this, others ſet apart a certain determined place of burial, under the open air, and out of the way of all reſort; which I highly approve: Others, on the contrary, preſerved the bodies of their dead in their houſes, incloſed either in ſalt or terraſs. *Mycerinus*, King of *Ægypt*, incloſed the dead body of his daughter within a wooden figure of a Bull, and commanded the Sacrificers to perform obſequies in her honour every day. *Servius* relates that the Ancients uſed to place the Sepulchres of their Sons, that had the greateſt ſtock of merit and nobility, upon the top of very high hills. The *Alexandrians*, in the time of *Strabo* the Hiſtorian, had gardens and incloſures conſecrated wholly to the burial of the dead. Our more modern Anceſtors uſed to build little Chapels, along the ſides of their great Churches, on purpoſe for Tombs. All thro' the Country, which was once the ancient *Latium*, we find the burial-places of whole families, made under ground, with Urns ſtanding in rows along the Walls full of the aſhes of the deceaſed, with ſhort inſcriptions, and the names of the baker, barber, cook, ſurgeon, and other officers and ſervants that were reckoned part of the family; in thoſe Urns which incloſed the aſhes of little children, once the joy of their mothers, they made their effigies in ſtuc; but thoſe of grown men, eſpecially if they were noble, were made of marble. Theſe were the cuſtoms of the Ancients: nor do I blame the making uſe of any place indifferently for burying the body, provided ſome diſtinguiſhed place be choſen for ſetting up an inſcription in the perſon's honour. Now what chiefly delights us in all Tombs, is the deſign of the Structure, and the Epitaph. What ſort of deſign the Ancients approved moſt in theſe works,

non lontana dalla Carmania, il ſepolcro di Eritrea fu una gran maſſa di Terra, ſeminatovi ſopra palme ſalvatiche. Il ſepolcro di Zarina Regina de' Saci, fu una Piramide di tre faccie, & incima una ſtatua d' oro: ad Archatheo Luogotenente di Xerſe fu fatto da tutto l' eſſercito un ſepolcro di Terra ammontata. Ma mi par vedere che tutti aveſſino queſto per uſanza, di voler variare l' uno dall' altro, non per far vergogna a' ſepolcri d' altrui, ma per allettare con la lor nuova invenzione gli animi degli uomini a riguardarli; e dalla tanto ſparſa uſanza de' ſepolcri, e dallo ſtudio dell' aver trovato l' un dì più che l' altro ſempre nuovi diſegni; vennero a tale; che non fu poſſibile trovare più coſa alcuna che prima non fuſſe ſtata fatta & eccellentemente da altri: e tutte finalmente ſon fatte di maniera, che ſono grandemente lodate. Ma in tutti quanti ò conſiderato che altri non atteſero ad ornare ſe non quella parte che teneva il corpo, & altri aver cerco più oltre, cioè di murare qualche altra coſa dove poteſſino con diſegno accomodare gli epitaffj, e la memoria delle coſe che avevano fatte in vita, adunque quegli o ſi contentarono d' un ſolo caſſone di marmo, o pure vi aggiunſero ſopra un poco di tabernacoletto per quanto ſopportava la religione d' un tal luogo. Ma queſti altri o murarono in quel luogo una colona o una Piramide, o una Mole, e coſe ſimili con lavoro grandiſſimo, non con intenzione principale di ſeppellirvi il corpo, ma piuttoſto, per laſciare il nome di quelli celebratiſſimo appreſſo de' Poſteri. Non lontano ad Aſone di Troade v' è una pietra chiamata Sarcofago che in un ſubito conſuma i corpi: in un Terreno ragunaticcio, e dove ſono aſſai pezzami, ſi conſuma preſto l' umore, ma io non andrò più dietro a ſimili minuzie.

CAP.

works, I cannot ſo eaſily affirm. *Auguſtus*'s Sepulchre in *Rome* was built of ſquare blocks of marble, ſhaded with ever-greens, and at the top ſtood his Statue. In the Iſland of *Tyrina*, not far from *Carmania*, the Sepulchre of *Erythræa* was a great mound of earth planted with wild palm-trees. The Sepulchre of *Zarina*, Queen of the *Saces*, was a Pyramid of three ſides, with a Statue of gold on the top. *Archatheus*, one of *Xerxes*'s Lieutenants, had a Tomb of earth erected for him by the whole Army. But the main point which all ſeem to have aimed at, was to have ſomething different from all others, not as to condemn the Sepulchres of others, but to draw the eyes of men to take the greater notice of them: and from this general uſe of Sepulchres, and theſe conſtant endeavours to invent ſomething new in that way, the conſequence at laſt was that it was impoſſible to think of any thing which had not already been put in practice to a very great perfection, and all were extremely beautiful in their ſeveral kinds. From the obſervation I have made of the numberleſs works of this nature, I find that ſome had nothing in their eye, but adorning that which was to contain the body, while others went farther, and raiſed ſuch a ſuperſtructure as was proper for placing Epitaphs and Inſcriptions of the perſon's exploits. The former were contented with a plain caſe for the body, or with adding ſomewhat of a little Chapel about it, according to the religion of the place. But the others erected either a Column, or a Pyramid, an Obeliſk, or ſome other great Superſtructure, not principally for containing the body, but rather for delivering down the name with glory to Poſterity. We have already taken notice that there is a ſtone called *Sarcophagus*, found at *Aſon*, a Town of *Troas*, which conſumes a dead body immediately; and in any made ground, conſiſting chiefly of old rubbiſh, the moiſture is preſently dried up. But I ſhall inſiſt no longer upon theſe minute particulars.

CHAP.

CAP. III.

Delle cappellette de' Sepolcri, delle Piramidi, Colonne, Altari, e Moli.

DApoi che i ſepolcri degli Antichi ſono lodati, & io veggo in alcuni luoghi poſte per ſepolcri cappellette, in altri Piramidi, in altri Colonne, & in altri altre coſe, come ſono le Moli e ſimili, penſo d' avere a trattare di tutte queſte, e prima delle cappelle. Vorrei che queſte cappellette fuſſino come piccoli modelli di Tempj, nè ricuſerò diſegni preſi o cavati da qual tu ti voglia ſorte di edificj, purchè abbiano del grazioſo e dello ſtabile. Se egli è ben murare queſti ſepolcri che noi deſideriamo che ſiano eterni, di materia nobile o vile, non è ancor ben riſoluto, medianti le ingiurie che ſon fatte loro da chi traporta via le coſe; ma gli Ornamenti certo dilettano grandiſſimamente, de' quali, ſiccome altrove dicemmo non è coſa alcuna più commoda per mantenere le memorie delle coſe ne' poſteri. De' ſepolcri che certamente furono eccellentiſſimi di C. Ceſare, e di Claudio, che furon sì grandi Imperadori, ancorchè vi fuſſino molte coſe eccellenti, non veggiamo rimaſtone in queſti tempi, altro che certe piccole pietre quadrate di due cubiti, nelle quali ſi trovano ſcritti i nomi loro, e ſe quelli epitaffj, s' io non m' inganno, fuſſino ſtati ſcritti in pietre maggiori, ſarebbono ſtati levati via e disfatti inſieme con gli altri Ornamenti. In altri luoghi ſi veggono ſepolcri antichiſſimi, non guaſti da perſona, per eſſer fatti di Lavoro ammandorlato, o di pietre da non ſe ne poter così ſervire ad altri biſogni, che facilmente ſi difendono dalle mani de' vogliolosi; onde naſce queſto, che io giudico che ſia bene di avvertire coloro che vogliono che i lor ſepolcri ſiano perpetui, che gli murino non di cattive pietre, ma non anco di tanta eccellenza, che ogni uomo così facilmente le abbia anco a deſiderare o levarnele via con poca fatica. Oltra di queſto penſo che ſia bene uſare in tutti queſti una certa modeſtia, ſecondo i gradi e la qualità di chi ſono, di maniera che io biaſimerei ancora una ſtrabocchevole ſpeſa fatta ne' ſepolcri de' Re, e ſenza dubbio io biaſimo quelle moſtruoſe opere che fecer per loro ſteſſi gli Egizzj, le quali ad

CHAP. III.

Of little Chapels, by way of Sepulchres, Pyramids, Columns, Altars and Moles.

NOW ſince the Sepulchres of the Ancients are generally approved, and we find them in different places built ſometimes after the manner of little Chapels, ſometimes in Pyramids, ſometimes Columns, and in ſeveral other forms, as Moles and the like, we ſhall ſay ſomething of each of theſe: and firſt, of Chapels. Theſe little Chapels ſhou'd be like ſo many little models of Temples; nor is it at all improper to add the ornaments and deſigns of any other ſort of building, provided they be equally well adapted both for beauty and duration. Whether it be moſt adviſeable to build a Sepulchre which we wou'd have if poſſible endure to eternity, of noble or mean materials, is not thoroughly determined upon account of the danger of their being removed for their value: but the beauty of its ornaments, as we have obſerved elſewhere, is extremely effectual to its preſervation, and to ſecuring the monument to poſterity. Of the Sepulchres of thoſe great Princes *Caius Caligula*, and *Claudius Cæſar*, which no doubt muſt have been very noble, nothing now remains but ſome few ſmall ſquare ſtones of two cubits broad, on which their names are inſcribed; and if thoſe inſcriptions had been cut upon larger ſtones, I doubt not they too wou'd e'er now have been carried away with the other ornaments. In other places we ſee Sepulchres of very great antiquity, which have never been injured by any body, becauſe they were built of common chequer-work, or of ſtone that wou'd not adorn any other building, ſo that they were never any temptation to greedineſs. From whence I draw this admonition to thoſe who wou'd have their Sepulchres remain to perpetuity, that they build not indeed with a baſe ſort of ſtone, but not with ſuch excellent, as to be a temptation to every man that beholds it, and to be in perpetual danger of being ſtolen away. Beſides, in all works of this nature, a decent modeſty ſhou'd be obſerved according to every man's quality and degree; ſo that, I condemn

ad eſſi Dij ancora non credo che piaceſſino, conciofiachè neſſun di loro ſia ſotterrato in ſepolcri di tanto ſtraordinaria pompa. Loderanno forſe alcuni i noſtri Toſcani che non cedeſſino di troppo nella magnificenza de' ſepolcri a gli Egizzj, & infra gli altri Porſena il quale ſi fabbricò un ſepolcro ſotto la città di Chiuſi di pietre riquadrate, dentro alla baſe del quale, alta cinquanta piedi, era un Laberinto onde in modo alcuno non ſi poteva uſcire, e ſopra eſſa baſe cinque Piramidi, una nel mezzo, & una per una ſu per li cantoni, la larghezza da piè delle quali era ſettantacinque piedi, & in cima di ciaſcuna di eſſe, era una palla di rame, dalle quali pendevano legate a certe catene, alcune campanelle che commoſſe dal vento; rendevano il ſuono molto da lontano, e ſopra così fatto lavoro v' erano altre quattro Piramidi, alte cento piedi, e ſopra queſte conſeguentemente delle altre, incredibili non pure di grandezza, ma di diſegno ancora. Io certo non lodo queſte coſe tanto prodigioſe, nè accomodate a neſſuno buon' uſo. Fu lodato quel che fè Ciro Re de' Perſi, e giudicato che la ſua modeſtia fuſſe da eſſere antepoſta a tutte le vanaglorie di sì fatte e di sì grandi opere, perciocchè appreſſo a' Paſargardi in un Tempietto in volta, piccoletto, fatto di pietre quadrate con una porticella appena di due piedi, era rinchiuſo il corpo di Ciro, in una Urna d' oro, ſecondo che ſi richiedeva alla dignità Regale, allo intorno per tutto di queſto Tempietto era un boſchetto di tutte le ſorti di frutta & in oltre un largo prato verde, pieno di fiori, e di roſe, affinche tutto quello che ivi era, rendeſſe odore, letizia e piacevolezza; e confacevaſi a queſte coſe l' Epitaffio.

Son Ciro, e il vaſto Perſiano Impero
Fondai; deh Paſſaggier non invidiarmi
Queſto poco terren che mi ricopre.

Ma torniamo ormai alle Piramidi. Sonovi alcuni che forſe anno uſato di fare le Piramidi di tre faccie, e gli altri tutti, di quattro, e parve loro di farle tanto alte, quanto erano larghe: E ſtato lodato colui che nel fare la Piramide à ſaputo congiugnere le pietre inſieme di maniera; che le linee o commettiture di quelle non ricevano ombra dal Sole. La maggior parte degli uomini à fatte queſte Piramidi di pietre riquadrate, & alcuni ancora di mattoni. Le colonne alcune furono atte a ſervirſene per gli edificj, come per tutto ſe ne veggono aſſai, & alcune altre

demn a profuſion of expence in the tombs even of Monarchs themſelves, nor can I help blaming thoſe huge Piles, built by the *Ægyptian* Kings for their Sepulchres, which ſeem to have been diſpleaſing to the Gods themſelves, ſince none of them were buried in thoſe proud Monuments. Others perhaps may praiſe our *Etrurians* for not coming ſhort even of the *Ægyptians* in the magnificence of their Tombs, and particularly *Porſena*, who built himſelf a Sepulchre below the Town of *Cluſium*, all of ſquare ſtone, in the baſe whereof, which was fifty foot high, was a Labyrinth which no man cou'd find his way thro', and over this baſe five Pyramids, one in the middle, and one at each corner, the breadth of each whereof, at the bottom was ſeventy five foot; at the top of each hung a brazen globe, to which ſeveral little bells were faſtened by chains, which being ſhaken by the wind might be heared at a conſiderable diſtance: over all this were four other Pyramids, a hundred foot high, and others again over theſe, aſtoniſhing no leſs for their workmanſhip than for their greatneſs. I cannot be pleaſed with theſe enormous Structures, ſerving to no good purpoſe whatſoever. There is ſomething much more commendable in the Tomb of *Cyrus*, King of the *Perſians*, and there is more true greatneſs in his modeſty, than in the vain-glory of all thoſe haughtier Piles. Near the town of *Paſargardæ*, in a little vaulted Temple built of ſquare ſtone, with a door ſcarce two foot high, lay the body of *Cyrus*, incloſed in a golden Urn, as the Royal Dignity required; round this little Chapel was a Grove of all ſorts of fruit-trees, and a large green meadow, full of roſes and other flowers and herbs of grateful ſcent, and of every thing that cou'd make the place delightful and agreeable. The epitaph was adapted to the Structure:

Cyrus *am I that founded* Perſia's *ſtate,*
Then envy not this little place of Reſt.

But to return to Pyramids. Some few perhaps may have built their Pyramids with three ſides, but they have generally been made with four, and their height has moſt commonly been made equal to their breadth. Some have been particularly commended for making the joynts of the ſtones in their Pyramids ſo cloſe, that the ſhadow which they caſt was perfectly ſtrait without the leaſt interruption. Pyramids hav for the moſt part been made of ſquare ſtone

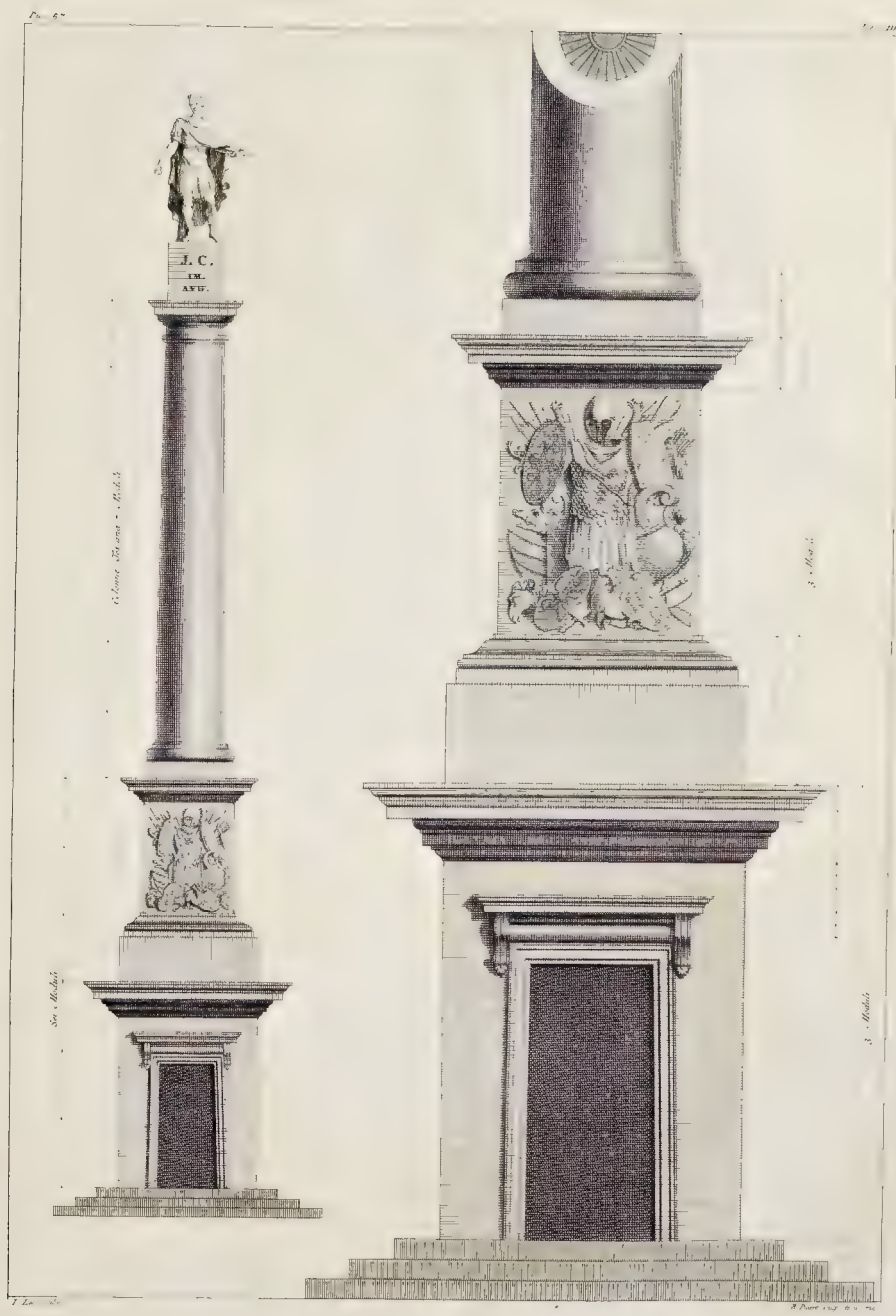
in.

altre furono tanto grandi; che non ſon buone nè atte a' biſogni civili: ma furono ſolamente trovate a mantenere ne' poſteri la memoria delle coſe paſſate: e di queſte abbiamo a trattare, i membri delle quali ſon queſti; in cambio di pianta e d' imbaſamento che ſi ſollevi da terra, vi ſi mettono ſcaglioni che ſi rilievano dal piano del terreno, e ſopra queſti ſi mette un zoccolo quadro, e ſopra queſto un altro zoccolo non minore che il primo. Nel terzo luogo la baſa della colonna, di poi la colonna, e ſopravi il capitello, e nell' ultimo luogo la ſtatua, poſta ſopra un zoccolo. Sono alcuni che infra il primo e il ſecondo zoccolo ſotto la baſa mettono un certo che, come un dado, in cambio di un rilievo, acciocchè l' opera ſi rilevaſſe più alta, e con maeſtà. I diſegni di tutte queſte parti ſi caveranno dal diametro da baſſo della colonna come nel fare de' Tempj dicemmo, ma queſta sì fatta baſa, dove ſi avrà a fare un' opera grandiſſima, à da avere un mazzocchio ſolo e non due, come le altre colonne, dividaſi adunque le groſſezza della baſa in cinque parti, due delle quali ne aſſegnerai al mazzocchio, e tre al dado; la larghegzza del dado per tutt' i verſi ſarà per una parte intera & un quarto del diametro, ma i piediſtalli ſopra i quali poſeranno le baſe; ſaranno fatti con queſti membri: nel più alto luogo di eſſi piediſtalli vi ſarà una cimaſa con i ſuoi aggetti, la qual coſa ſpetta a tutti i membri di qualſivoglia ſorte di adornamenti, e da baſſo vi ſarà un zoccolo o un Dado che io chiamo così per la ſomiglianza che gli à quell' ornamento che ſporta infuori, o ſiano ſcaglioni, o ſia fatto a guiſa di onda o di gola, il quale certamente ſia come propia baſa di alcuna parte. Ma circa queſti piediſtalli abbiamo a trattare alcune coſe, le quali laſciammo in prova nel paſſato libro, come riſerbate appoſta per raccontarle in queſto luogo. Diſſi che alcuna volta era accaduto che avevano uſato di murare a dilungo muricciolí ſotto alle colonne, ma avendo voluto dipoi gli andari più liberi & iſpediti, levati via que' muriccioli che correvano da una colonna all' altra, laſciarono ſolamente quella parte del muricciolo che baſtava a reggere & a ſoſtener le colonne. Queſto muricciolo così laſciato chiamo io piediſtallo. A queſto piediſtallo fu dato diſopra per ornamento una cimaſa con una goletta o ondetta o qualſivoglia altra coſa tale; da piede di poi gli corriſpondeva parimente il dado con queſti due ornamenti, adunque accerchiarono il piediſtallo, e fecero eſſa cimaſa per la quinta parte della altezza del piediſtallo o per la ſeſta, & il piediſtallo non

but ſome few have been built with brick. As for theſe Columns which have been erected as Monuments; ſome have been ſuch as are uſed in other Structures; others have been ſo large as to be fit for no Edifice; but merely to ſerve as a Monument to poſterity. Of this laſt ſort we are now to treat, and its members are as follows. Inſtead of a baſement there are ſeveral ſteps riſing above the level of the platform, over theſe a ſquare Plinth, and above that another not leſs than the firſt. In the third place came the baſe of the Column, then the Column with its Capital, and laſt of all the Statue ſtanding upon a Plinth. Some between the firſt and ſecond Plinths under the baſe placed a ſort of Dye to raiſe the work higher, and give it the greater air of majeſty. The proportions of all theſe members are taken from the diameter of the bottom of the Shaft, as we obſerved with relation to the Columns of the Temples; but the Baſe, in this caſe where the Superſtructure is to be ſo very large, muſt have but one Torus, and not ſeveral like common Columns. The whole thickneſs of the baſe therefore muſt be divided into five parts, two of which muſt be given to the Torus, and three to the Plinth. The meaſure of the Plinth every way muſt be one diameter and a quarter of the ſhaft of the Column. The Pedeſtal on which this Baſe lies muſt have the following parts. The uppermoſt member in this, and indeed all other ornaments, muſt be a Cymatium, and the lowermoſt a Plinth, which whether it be in the nature of ſteps, or of a Cyma either upright or reverſed, is properly the baſe of each Member. But we have ſome few things relating to Pedeſtals to take notice of, which we purpoſely omitted in the laſt book, in order to conſider them here. We obſerved that it was uſual to run up a continued low wall under all the Columns, in order to ſupport them; but then to make the paſſage more clear and open, it was common to remove that part of this wall which lay between the Columns, and to leave only that part which was really neceſſary to the ſupport of the Column. This part of the Wall thus left I call the Pedeſtal. The ornament of this Pedeſtal at the top was a Cymatium, either upright or reverſed, or ſomething of the ſame nature, which was anſwered at the bottom by a Plinth. Theſe two ornaments went clear round the Pedeſtal. The Cymatium was the fifth part of the heighth of the whole Pedeſtal, or elſe the ſixth; and the body of the Pedeſtal was never leſs in thickneſs

fecero mai più ſottile che la larghezza della baſa della colonna, acciocchè il dado della baſa poſtovi ſopra poſaſſe ſu'l ſodo. Altri per far l' opera più gagliarda, fecero il piediſtallo più groſſo che il dado della baſa, un' ottavo di eſſo dado, ultimamente l' altezza del piediſtallo fuori della ſua cimaſa e del ſuo dado, o ella fu alta quanto largha; o il quinto più: ſicchè così fatti ò io trovato che appreſſo delli eccellenti maeſtri furono i piediſtalli, & i muriccioli ſotto le Colonne. Torniamo ora alla Colonna. Sotto la baſa della colonna ſi collocherà il piediſtallo che corriſponda, come poco fa dicemmo, commodamente alle miſure della baſa, queſto piediſtallo avrà in luogo di cimaſa una intera cornice, il più delle volte, Ionica, i membri della quale ti puoi ricordare che ſieno così fatti, da baſſo ſarà una gola, poi un dentello, poi un bottaccio, poi il gocciolatojo, e nell' ultimo luogo un' onda con un baſtoncino, e con la intaccatura: metteraſſi un' altro piediſtallo ſotto a queſto primo che corriſponda al paſſato co' medeſimi diſegni, talmente che non vi ſia di poi murata alcuna coſa ſopra, che non ſia ſu'l ſodo, ma ſotto di queſto dal piano del terreno ſi metteranno o tre o cinque ſcaglioni, e di altezza, e di aggetti infra loro non uguali, e queſti ſcaglioni non ſaranno tutti inſieme, nè più alti che il quarto, nè più baſſi che il ſeſto dell' altezza del loro piediſtallo, e nel piediſtallo che an ſopra, vi ſi aprirà una porticciola con adornamenti o Dorici o Ionici, come dicemmo di quelli de' Tempj; ma in l' altro piediſtallo più alto, ſi collocheranno gli Epitaffi, e vi ſi ſcolpirà una moltitudine di ſpoglie; ma ſe ſi metterà coſa alcuna infra l' un piediſtallo e l' altro, ſi farà alta per il terzo della ſua larghezza, & in queſto ſpazio ſi ſcolpiranno di baſſo rilievo ſtatue come ſono quelle Dee allegre, la Vittoria, la Gloria, la Fama, l' Abbondanza, e ſimili. Furono alcuni che incroſtarono il zoccolo di ſopra d' una coperta di rame dorato; finito il piediſtallo e la baſa vi ſi rizzerà ſopra la colonna alta per ſette de' ſuoi diametri; ſe la colonna ſarà grandiſſima, facciaſi dalla teſta di ſopra il decimo più ſtretta che dalla teſta da baſſo, nelle altre minori ſi tenga quella regola che inſegnammo nel paſſato libro. Sono ſtati alcuni che anno fatto Colonne alte cento piedi, e le anno intorno intorno adornate di ſtatue e d' iſtorie, e dentro v' anno laſciato ſcale a chiocciole da potere per eſſe ſalir ſino in la cima. Sopra così fatta colonna meſſero un capitello Dorico, levatane l' aggiunta del collo; ſopra la cimaſa del capitello nelle

than the diameter of the bottom of the Shaft, that the plinth of the baſe might not lie upon a void. Some, in order to ſtrengthen the work yet more, made the Pedeſtal broader than the plinth of the baſe, by an eight part of that plinth. Laſtly, the height of the Pedeſtal, beſides its Cymatium and Plinth, was either equal to its breadth, or a fifth part more: And this I find to have been the ordonnance of the Pedeſtal under the Columns uſed by the moſt excellent workmen. But to return to the Column. Under the Baſe of the Column we are to place the Pedeſtal, anſwering duly to the proportions of the Baſe in the manner juſt now mentioned. This Pedeſtal muſt be crowned with an entire Cornice, which is moſt uſually of the Jonic Order; the members of which you may remember to be as follows: The firſt and loweſt Member is a Cymatium, then a Denticle, next an Ovolo, with a ſmall Baguette and a Fillet. Under this Pedeſtal is placed another anſwerable to the former in every member, and of ſuch a proportion that no part of the Superſtructure may lie over a void; but to this Pedeſtal we muſt aſcend from the level of the ground by three or five ſteps, unequal both in their height and breadth; and theſe ſteps all together muſt not be higher than a fourth, nor lower than a ſixth part of the height of the Pedeſtal which ſtands upon them. In this lower Pedeſtal we make a door dreſſed after the manner of the Doric or Jonic Order, according to the rules already laid down for the doors of Temples. In the upper Pedeſtal we place our Inſcriptions or carve Trophies. If we make any thing of a Plinth between theſe two Pedeſtals, the height of that Plinth muſt be a third part of the height of the Pedeſtal itſelf; and this interſpace muſt be filled up with the figures of chearful Deities, ſuch as Victory, Glory, Fame, Plenty, and the like. Some covered the upper Pedeſtal with plates of braſs, gilt. The Pedeſtals and the baſe being compleated, the next work is to erect the Column upon them, and its height is uſually ſeven times its diameter. If the Column be very high, let its upper diameter be no more than one tenth part leſs than its lower; but in ſmaller Columns, obſerve the rules given in the laſt book. Some have erected Columns a hundred foot high, and enriched all the body of the ſhaft with figures and ſtories in relieve, leaving a hollow within for a winding Stair to aſcend to the top of the Column. On ſuch Columns they ſet a Doric Capital, but with-

J. C.
IM.
AVG.

nelle colonne minori posero lo Architrave, il Fregio e la Cornice, e attorno attorno ornamenti; ma nelle colonne grandi queste cose si lasciano stare, conciosiachè non troverebbono pezzi di pietre sì grandi, nè così facilmente vi si porrebon sopra. Alle piccole & alle grandi sopra il capitello si mette un zoccolo che serva per posare, e per imbasamento sopra il quale abbia a stare la statua. Se questo zoccolo o imbasamento sarà per avventura un zoccolo quadrato; non ecceda per niente co' suoi canti la grossezza della colonna: ma se sarà tondo; non varchi con la sua grossezza le linee di detto quadrato. La grandezza della statua era per il Terzo della sua colonna: e delle colonne sia detto a bastanza.

Nel fare delle Moli gli Antichi disegnarono in questo modo. Primieramente si rilevavano da Terra con un' imbasamento quadro, a guisa di quelli del Tempio, dipoi alzavano le mura non manco che per il sesto, e non più che per il quarto della lunghezza della pianta, non si adornavano queste mura se non o da alto, o da basso, o tal volta su le cantonate o veramente si facevano oltre a questi, certi colonnati nelle mura attaccati. Ma quando non si mettevano colonne se non su le cantonate, allora tutta l' altezza del muro si divideva, eccetto però i relievi de' gradi, in quattro parti, delle quali se ne assegnavano tre alla colonna con il capitello con la basa, ma la parte ultima di sopra si assegnava a gli adornamenti, cioè all' Architrave, Fregio e Cornice, e questa parte si divideva di nuovo in sedici parti: cinque delle quali se ne assegnavano all' architrave, e cinque al fregio, e sei alla cornice con la sua cimasa a onda: ma quello che rimaneva sotto l' architrave fino allo imbasamento, si divideva in venticinque parti, tre delle quali se ne assegnavano all' altezza del capitello, e due all' altezza della basa, e quel che restava nel mezzo; all' altezza della colonna: e nelle cantonate sempre si facevano simili colonne quadrate: alla basa facevano un solo mazzocchio grosso della metà dell' altezza di tutta la basa. La colonna da basso in cambio di collarino aveva i medesimi disegni ne' suoi aggetti, che il dacapo: la larghezza della colonna in queste opere, era per il quarto della sua lunghezza. Ma dove il muro era pieno di ordini di colonnati, allora quelle colonne quadre ch' erano nelle cantonate, erano grosse per il sesto della loro lunghezza. Ma dell' altre colonne giù per il filo delle mura e de i loro ornamenti, si cavavano le misure da' disegni di quelle de' Tempj. Infra questa sorta di colonnati.

without any gorgerine. Over the upper Cymaise of the Capital in smaller Columns they made a regular Architrave, Freze and Cornice, full of ornaments on every side; but in these great Columns those members were omitted, it being no easy matter to find Stones sufficiently large for such a work, nor to set them in their places when found. But at the top of the Capital both of great and small, there was always something to serve as a Pedestal for the Statue to stand upon. If this Pedestal was a square Plinth, then none of its angles ever exceeded the solid of the Column: but if it was round, its diameter was not to be more than one of the sides of such a square. The height of the Statue was one third of the Column: and for this sort of Columns thus much may suffice.

The structure of Moles among the Ancients was as follows. First they raised a square basement as they did for the platforms of their Temples. Then they carried up a Wall not less high than a sixth, nor higher than a fourth of the length of the Platform. The whole ornament of this wall was either at the top and bottom, and sometimes at the angles, or else consisted in a kind of Colonnade all along the wall. If there were no Columns but only at the Angles, then the whole height of the wall, above the basement, was divided into four parts, three of which were given to the Column with its base and Capital, and one to the other ornaments at the top, to wit, the Architrave, Freze and Cornice; and this last part was again divided into sixteen minutes, five of which were given to the Architrave, five to the Freze, and six to the Cornice and its Cymaise. The space between the Architrave and the Basement was divided into five and twenty parts; three whereof were given to the height of the Capital, and two to the height of the Base, and the remainder to the height of the Column, and there were always square Pilasters at the Angles according to this proportion: The Base consisted of a single Torus, which was just half the height of the Base itself. The Pilaster at the bottom, instead of a Fillet, had just the same projecture as at the top of the Shaft. The breadth of the Pilaster, in this sort of Structure, was one fourth of its height; but when the rest of the wall was adorned with an order of Columns, then the Pilasters at the angles were in breadth only a sixth part of their length, and the other Columns along the Wall borrowed all their ornaments and proportions from the design of those used

nati, e quell' altra che poco fa dicemmo, ci è questa differenza, che in quella prima sorte, da cantonata a cantonata della muraglia, si tira per il lungo del muro sotto l' architrave, il collarino, & il mazzocchio del dacapo della colonna, e del dapiede ancora: il che non si fa nell' ordine dove siano molte colonne che di basso rilievo sportino insuori, ancorchè ci sieno alcuni che volessino che in questo luogo il disegno delle base si tirasse continuato per tutto come ne' Tempj. Sopra questo quadrato imbasamento di mura si rizzava in alto una muraglia tonda, opera certo eccellente, alta più che le già poste mura, non meno che per la metà del suo diametro, nè più che per li due terzi; e la larghezza di sì fatto tondo, non pigliava manco che la metà del diametro maggiore di essa pianta quadrata: nè più che i cinque sesti: Assai ne occuparono i tre quinti, & a vicenda mettevano un' altra muraglia quadrata sopra questa tonda, e sopra l' altra tonda un' altra quadrata, con il medesimo ordine, e con la medesima regola che ò detto, infinchè ne facevano quattro, l' una su l' altra, e le adornavano come abbiamo detto. Non mancavano dentro ad essa mole scale commodissime, luoghi sacri, e Colonnati, che per le mura da basso ad alto sportavano in fuori, & infra le colonne ancora Statue & Epitaffj, poste e collocati in luoghi ragionevoli e convenienti.

used in Temples. There is only this difference between this sort of Colonnades and the former, that in the first, as the base is continued on from one angle of the wall to the other, at the bottom, so also are the fillet and astragal at the top of the Column under the Architrave, which is not practiced where there are a number of Columns set against the Wall; tho' some are for carrying on the base quite round the Structure here as well as in Temples. Over this square Structure which served for a Basement, rose a round one of excellent workmanship, exceeding the Basement in height not less than half its diameter, nor more than two thirds, and the breadth of this Rotunda was never less than half one of the sides of the Basement, nor more than five sixths. Many took five thirds, and over this round building raised another square one, with a second round over that, after the same manner as the former, till the Edifice rose to four Stories, adorning them according to the foregoing description. Neither within the Mole itself wanted there Stairs, or little Chapels for devotion, or Columns rising from the basement to the upper Stories, with Statues between them, and Inscriptions disposed in convenient places.

CAP. IV.

Degli Epitaffj, delle Iscrizzioni e delle Imagini che si mettono a' Sepolcri.

MA vengo oramai a ragionare degli Epitaffi, i quali appresso degli Antichi furono, e varj, & infiniti, conciosiachè non gli usavano solamente nelle sepolture, ma e nelle chiese, e negli edificj privati. Dice Simmaco che mettevano nel frontespizio de' Tempj il nome dello Dio, a cui l' avevan consecrato. I nostri usano di scrivere sopra le cappelle il nome de' Santi, e l' Anno nel quale sono state lor dedicate, il che sommamenre mi piace. E non sia questo fuor di nostro proposito, che essendo Crate filosofo arrivato a Spiga, over Zelia, & avendo trovato quasi per tutto sopra le porte de' privati questi versi. *Ercole*

CHAP. IV.

Of the Inscriptions and Symbols carved on Sepulchres.

LET us now proceed to the Inscriptions themselves, the use whereof was various, and almost infinite among the Ancients, being by them not only used in their Sepulchres, but also in their Temples, and even in their private houses. *Symmachus* tells us that on the Pediments of their Temples they used to cut the name of the God to whom they were dedicated, and it is the practice with our Countrymen to inscribe upon their Churches the name of the Saints, and the year when they were consecrated to them; which I highly approve. Nor is it foreign to our subject to take notice, that

Ercole il forte Nato del gran Giove
Abita in quest' Albergo: or s' allontani
Quindi ciò che giamai nuocer ne possa.

Se ne rise, e persuase loro che piuttosto vi dovessino scrivere. Quí abita la povertá: perchè questa molto piú prontamente, e piú gagliardamente che Ercole manderebbe a terra qual si sia sorta di Mostro. Ma gli Epitaffj saranno o scritti, i quali chiamavansi già Epigrammi, o veramente notai con Statue & Immagini. Platone dicea che ne'sepolcri non doverebbono essere più che quatro versi; ma ci fu chi disse.

Scrivi il mio caso, in mezzo alla colonna,
Ma breve sì; che in trapassando leggasi.

E veramente una troppa lunghezza, sì in altri luoghi, sì massime in questi, è cosa odiosa: o se pure sarà alquanto lunghetto; bisogna che tal Epitaffio sia del tutto elegante, e ch 'egli abbia in se un certo Che da muovere a compassione, & a misericordia, e sia graziato, e che tu non t' abbia a dolere d' averlo letto, e che ti piaccia d' averlo imparato a mente, e di recitarlo spesso. Lodasi quello di Omenea.

S' alma per alma compensar lasciasse
Il Destino crudel; cara Omenèa
Volentier per la tua darei quest' Alma.
Mi resta sol, ch' io fugga e Luce e Dei
Affinche m' apra l' immatura Morte
Il varco per seguirti a i Regni stigj

& altrove.

Guardate o Cittadin l' Imago e l' Urna
D' Ennio, del vostro vecchio, che cantando
Scrisse de' vostri Antichi i Fatti egregj,
Nessun co'l pianto la mia morte onori,
O mi faccia l' essequie, per ciò ch'io
Pur vivo ancor tra l'oronate lingue.

A sepolcri di coloro che morirono a Termopile, i Lacedemoni vi scrissero queste parole. O Viandante fa intendere a' Lacedemoni che stiamo quì a giacere, com' essi ne comandarono. Nè ci dispiacerà se alcuna volta egli avrà del piacevole straordinariamente, come quello che disse.

that when *Crates* the Philosopher came to *Cyzicus*, finding these verses wrote over the door of almost every private House:

The mighty Hercules, *the Son of* Jove
The scourge of Monsters, dwells within these Walls.
Let nothing ill dare to approach the place.

He cou'd not help laughing, and advised them rather to write over their doors: *Here dwells Poverty*; thinking that wou'd drive away all sorts of Monsters much faster than *Hercules* himself, tho' he were to live again. Epitaphs on Sepulchres are either written, which are properly Epigrams, or represented by figures and Symbols. *Plato* wou'd not have an Epitaph consist of more than four lines; and accordingly *Ovid* says:

On the rear'd Column be my Story wrote,
But brief, that every Passenger may read.

And it is certain that prolixity, tho' it is to be condemned every where, is worse in this case than any other: or if the Inscription be of any length, it ought to be extremely elegant, and apt to raise compassion, and so pleasing that you may not regret the trouble of reading it, but be fond of getting it by heart, and repeating it often. That of *Omenea* has been much commended.

If cruel Fate allow'd the sad exchange
Of life for life, how chearfully for thee,
My best-lov'd Omenea *had I died!*
But since it must not be, these weeping eyes
The hated Sun and painful light shall fly,
To seek thee in the gloomy Realms below.

So this other:

Behold, O Citizens, the Bust and Urn
Of ancient Ennius, *your old Bard, who sung*
In lofty notes your Fathers brave Exploits.
Let none with Tears or solemn funeral Pomp
Bewail my death, for Ennius *still survives,*
Still honour'd lives upon the tongue of Fame.

On the Tombs of those that were slain at *Thermopylæ*, was this Inscription: *O Passenger,*

 tell

All' alta maraviglia il passo ferma

O Viator, quì non contende insieme

Moglie e Marito più; forse vorresti

Saper chi siamo? io no'l direi giamai.

Vien quà, Vien quà, ch' io tel' dirò ben' io.

Questo mio Belbo Balbo, Ebbra per Bebbra,

Mi chiama: Ah donna, ancor morta, contendi?

Simili cose certo mi piacciono grandemente. Gli Antichi usavano di dorare i caratteri delle lettere ne' marmi, gli Egizzj si servivano d' immagini e di cose in questo modo: Scolpivano un' occhio, e per esso intendevano Dio: Un' Avoltojo, e per esso intendevano la natura: per una Pecchia, un Re: per un cerchio, il tempo: per un bue, la pace, & altre cose simili. E dicevano che ogni nazione conosceva solamente i suoi istessi caratteri, e che avverrebbe che tale cognizione si spegnerebbe del tutto, siccome è intervenuto a noi delle lettere Etrusche. Per la Etruria, medianti le rovine delle città, delle castella e de' cimiterj ò visto sepolcri con Epitaffj di lettere secondo il giudicio universale, etrusche, i caratteri delle quali si assomigliano & a quei de' Greci, & a quei de' Latini, ma non v'è però nessuno che gl' intenda, e però pensavano che a gli altri ancora fusse per avvenire il medesimo: Ma il modo dello scrivere che usavano in sì fatte cose gli Egizzj potrà essere per tutto il mondo da gli uomini dotti (a quali soli è bene che sieno communicate le cose eccellenti) facilmente interpretato. Alcuni imitando queste cose, intagliarono ne' sepolcri varie cose. Al sepolcro di Diogene Cinico v' era una colonna ritta, nella quale avean messo un cane di marmo Pario. Cicerone Arpinate si vantava d' aver ritrovato a Siracusa il sepolcro d' Archimede, abbandonato per l' antichità, come coperto da pruni, e non conosciuto da suoi Cittadini, presa congettura da un Cylindro e da una Sfera piccola ch' ei vide intagliata in una certa colonna molto alta. Al sepolcro di Simandio Re degli Egizzj v'era scolpita in un marmo di venti cubiti la Madre con tre corone Regali sopra la testa, per denotare ch' ella era stata figliuola mogile e madre di Re. Al sepolcro di Sardanapalo Re degli Assirj posero una Statua che in segno di allegrezza, si batteva le mani insieme, e un' Epitaffio che diceva: Io feci Tarso & Archileo in un sol giorno, ma tu o amico mangia e bei con piacere e con allegrezza, conciosia che l'altre to

tell the Spartans *that we lye here, obeying their commands.* Nor is there any thing amiss in throwing in a stroke of pleasantry upon such an occasion.

Thy journey, Traveller, a moment stay

To view a wonder strange and seldom seen:

A man and wife that lie for once at peace.

Thou askst our names. Ne'er shalt thou know from me.

Mind not my stutt'ring husband; come to (me:

His name is Balbus, Bebbra *mine. Ah Wife!*

Will nothing stop that drunken tongue of thine!

I am extremely delighted with such inscriptions. The Ancients used to gild the letters which they used in their Inscriptions. The *Ægyptians* employed Symbols in the following manner. They carved an Eye, by which they understood God; a Vulture for Nature; a Bee for King; a Circle for Time; an Ox for Peace, and the like. And their reason for expressing their sense by these symbols was, that words were understood only by the respective nations that talk'd the language, and therefore Inscriptions in common characters must in a short time be lost: As it has actually happened to our *Etrurian* characters: for among the ruins of several Towns, Castles and Burial places, I have seen Tombstones dug up with Inscriptions on them, as is generally believed, in *Etrurian* characters, which are like both those of the *Greeks* and *Latins*; but no body can understand them: and the same, the *Ægyptians* supposed, must be the case with all sorts of writing whatsoever; but the manner of expressing their sense which they used upon these occasions, by symbols, they thought must always be understood by ingenious men of all nations, to whom alone they were of opinion that things of moment were fit to be communicated. In imitation of this practice, various symbols have been used upon Sepulchres. Over the grave of *Diogenes* the *Cynic*, was a Column with a Dog upon the top of it cut in *Parian* marble. *Cicero* glories that he who was of *Arpinum*, was the discoverer at *Syracuse* of *Archimedes*'s Tomb, which was quite decayed and neglected, and all overgrown with brambles, and not known, even to the inhabitants of the place, and which he found out by a Cylinder and small Sphere which he saw cut upon a high Column that stood

coſe che ſono degli uomini, non ne ſon degne. Sicchè sì fatte erano le iſcrizzioni e le Statue loro. Ma a' Romani noſtri è piacciuto d' eſprimere i gran fatti degli uomini grandi, con l' aver fatto intagliare una iſtoria di marmo; quindi le colonne, gli archi trionfali, e di portici furono ripieni d' iſtorie, di pittura, e di ſcultura: ma io non vorrei che con queſte coſe ſi faceſſe memoria alcuna, ſe non di coſe di grandiſſima importanza. Ma di loro ſia detto a baſtanza. Abbiamo aſſai detto delle ſtrade per Terra. Le ſtrade per acqua godranno di quelle medeſime coſe, di che ſi lodano le Terreſtri, ma ſpettando alle ſtrade Marittime & a quelle per terra ancora le Torri in luoghi rilevati; ſiamo forzati trattare alquanto di loro.

ſtood over it. On the Sepulchre of *Symandes*, King of *Ægypt*, the figure of his Mother was cut out of a piece of marble twenty cubits high, with three Royal Diadems upon her head, denoting her to be the Daughter, Wife and Mother of a King. On the Tomb of *Sardanapalus*, King of the *Aſſyrians*, was a Statue which ſeemed to clap its hands together by way of applauſe, with an Epitaph to this effect: In one ſingle day I built *Tarſus* and *Archileum*; but do you, Friend, eat, drink and be merry; for there is nothing elſe among men that is worthy of this applauſe. Such were the Inſcriptions and ſymbols uſed in thoſe Nations. But our *Romans* recorded the exploits of their great men, by carving their Story in marble. This gave riſe to Columns, Triumphal Arches, Porticoes enriched with memorable Events, preſerved both in painting and ſculpture. But no monument of this nature ſhou'd be made, except for actions that truly deſerve to be perpetuated. But we have now dwelt long enough upon this ſubject. We have ſpoken of the publick ways by land; and the ſame ornaments will ſerve thoſe by water: But as high Watch-Towers belong to both, it is neceſſary here to ſay ſomething of them.

Cap. V.

Delle Torri, e loro Adornamenti.

Icono che li principali ornamenti ſon Torri poſte in luoghi convenienti, e fatte con buoniſſimo diſegno, e quando elle ſaranno aſſai inſieme, preſteranno di loro maravaglioſa veduta: nondimeno io non lodo quella età che fu dugento Anni ſono, la quale par che aveſſe una certa maledizzione commune nel murar delle Torri, ſino ne' Caſtellucci, talchè non pareva che a neſſun padre di famiglia fuſſe lecito il non aver la ſua torre, onde quaſi per tutto ſi vedevano Selve di Torri. Alcuni ſono che penſano che gli animi degli uomini ſi vadano variando ſecondo gl' influſſi de' Cieli. Trecento o quattrocento anni ſono fu tanto grande il fervore della Religione; che pareva che gli uomini non fuſſero nati per altro, che per edificare chieſe e tempj: Non dico altro. In Roma oggidì ſebbene per la metà gli edificj ſacri ſon rovinati, io nondimeno

ci

Chap. V.

Of Towers and their Ornaments.

THE greateſt ornaments are lofty Towers placed in proper ſituations, and built after handſome deſigns: and when there are a good number of them ſtrewed up and down the Country, they afford a moſt beautiful proſpect: not that I commend the age about two hundred years ago, when people ſeemed to be ſeized with a kind of general infection of building high Watch-Towers, even in the meaneſt Villages, inſomuch that ſcarce a common Houſe-keeper thought he cou'd be without his Turret: by which means there aroſe a perfect Grove of Spires. Some are of opinion that the minds of men take particular turns, at certain ſeaſons, by the influence of ſome Planet. Between three and four hundred years ſince the zeal for Religion was ſo warm, that men ſeemed born for no other employment but to build Churches and Chapels; for, to omit other inſtances, in the

ſingle

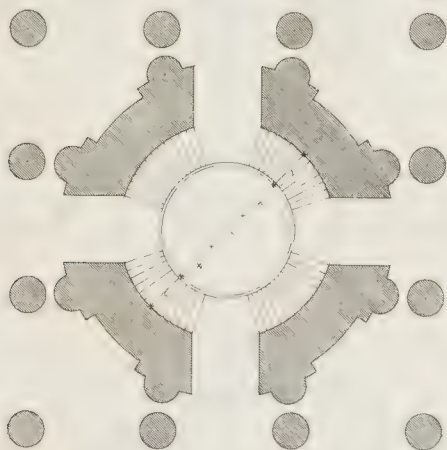
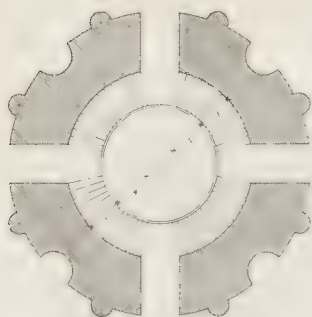
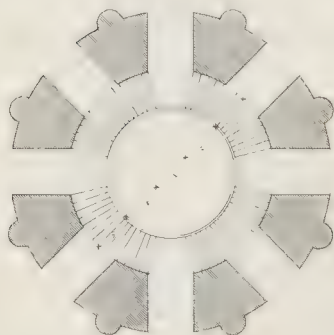
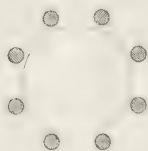
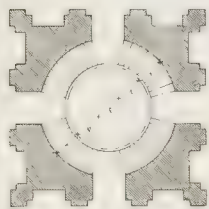
ci ò viſto meglio che duemilacinquecento Chieſe. Ma che coſa è queſta : che noi veggiamo, tutta la Italia andarſi a gara rinovando : Quante Città vedevamonoi, mentre eravamo fanciulli fatte tuttte di Aſſe, le quali ora ſono ſtate fatte di marmo ? Torniamo alle Torri. Io non voglio quì raccontare quel che ſi legge appreſſo di Erodoto, che nel mezzo del tempio di Babilonia v'era una Torre, la baſa della quale per ogni verſo era un' intero ſtadio, cioè un' ottavo di miglio, & era di otto impalcature poſte l' una ſopra l'altra, il qual lavoro certo io loderò molto nelle Torri, perchè le impalcature in queſti luoghi eſſendo ſfogate & alte ; avranno del grazioſo e dello ſtabile, purchè gl' incatenamenti ſi aſſettino nelle Volte, di maniera che tengano le mura inſieme eccellentemente. La Torre ſarà o quadra o tonda, in qualſiſia di queſte è di neceſſità che l' altezza corriſponda a certa determinata parte della larghezza. La quadra avendo ad eſſer ſottile, ſia larga per il ſeſto della ſua lunghezza : la tonda ſarà alta quattro de' ſuoi diametri. Quella che ſi avrà a fare groſſiſſima, ſe ella ſarà quadra, non ſi farà più larga, che per il quarto di ſua lunghezza, e ſe tonda, ſara lunga per tre diametri. Alla Groſſezza delle mura : ſe ella ſarà alta quaranta cubiti, non aſſegnerai mai manco che quattro piedi, ma ſe ella avrà da eſſere cinquanta cubiti, faraila di cinque piedi, e quella di seſſanta cubiti faraila groſſa ſei piedi, e così andrai di mano in mano ſeguendo con queſt' ordine. Ma queſte coſe ſpettano alle torri pure e ſemplici. Ci ſono ſtati alcuni che anno aggiunto dal lato di fuori a mezza l'altezza della Torre una loggia con le colonne ſtaccate : e ci ſono ſtati di quelli che anno fatta queſta loggia a chiocciola attorno attorno : & alcuni che le cinſero di loggie pari attorno a guiſa di corone : & alcuni che l'empierono tutte di effigie di animali. Il modo di fare queſti colonnati non ſarà differente dagli altri delle opere publiche, ma ſaracci lecito pendere con ogni coſa nel ſottile, riſpetto al peſo della muraglia. Ma chi vorrà fare una torre ſicuriſſima contro alle ingiurie de 'tempi, e piacevole anco a riguardarla, metterà ſopra il primo piano quadrato un' altro piano tondo, e ſopra queſto tondo un' altro quadrato, e farà di mano in mano il lavoro più ſottile, ſecondo l' ordine che ſi oſſerva nelle colonne. Deſcriveronne una la quale io penſo che ſarebbe convenientiſſima. Innanzi tratto dalla pianta quadrata ſi rilievi da terra un' imbaſamento ; l' altezza del

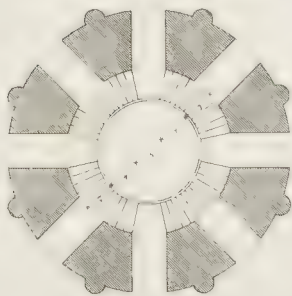
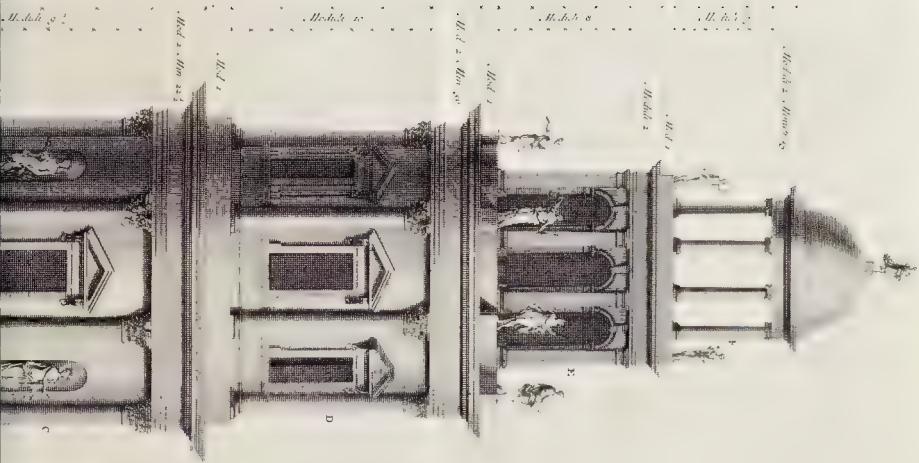
quale

ſingle City of *Rome* at this day, tho' above half thoſe ſacred Structures are now ruinate, we ſee above two thouſand five hundred Churches ſtill remaining. And now again, what can be the Reaſon, that juſt at this time all *Italy* ſhou'd be fired with a kind of emulation to put on quite a new face ? How many Towns, which when we were children, were built of nothing but wood, are now lately ſtarted up all of marble ? But to return to the ſubject of Towers. I ſhall not here ſtay to repeat what we read in *Herodotus*, that in the middle of the Temple at *Babylon* there was a Tower, the baſe whereof was a whole furlong, or the eighth part of a mile, on every ſide, and which conſiſted of eight ſtories built one above another : a way of building which I extremely commend in Towers, becauſe each ſtory growing leſs and leſs all the way up, conduces both to ſtrength and beauty, and by being well knit one into another, makes the whole Structure firm. Towers are either ſquare or round, and in both theſe the height muſt anſwer in a certain proportion to the breadth. When they are deſigned to be very taper, ſquare ones ſhou'd be ſix times as high as they are broad, and round ones ſhou'd have four times the height of their diameter. Thoſe which are intended to be very thick, ſhou'd have in height, if ſquare, but four times their breadth, and if round, but three diameters. The thickneſs of the Walls, if they are forty cubits high, muſt never be leſs than four foot ; if fifty cubits, five foot ; if ſixty cubits, ſix foot, and ſo on in the ſame proportion. Theſe rules relate to Towers that are plain and ſimple : but ſome Architects, about half way of the height of the Tower, have adorned it with a kind of Portico with inſulate Columns, others have made theſe Porticoes ſpiral all the way up, others have ſurrounded it with ſeveral Porticoes like ſo many Coronets, and ſome have covered the whole Tower with figures of animals. The rules for theſe Colonnades are not different from thoſe for publick edifices ; only that we may be allowed to be rather more ſlender in all the members, upon account of the weight of the building. But whoever wou'd erect a Tower beſt fitted for reſiſting the injuries of Age, and at the ſame time extremely delightful to behold, let him upon a ſquare baſis, raiſe a round ſuperſtructure, and over that another ſquare one, and ſo on, making the work leſs and leſs by degrees, according to the proportions obſerved in Columns. I will here de-

ſcribe

Pianta dell' Ordine Dorico, A

I. Leoni delin. & Inv.

Pianta dell Ordine Corintio

Pianta dell Ordine Ionico. B

Pianta dell' Ordine Ionico, F

Pianta dell' Ordine Dorico F

Pianta dell' Ordine Composito B.

Modulo 2
Mod. 1
Modulo 8
Mod. 1
Modulo 10
Mod. 1
Mod. 2 Min. 22½
E
D
C

quale ſia per la decima parte del tutto dell' opera dal capo al piede, la larghezza ſia per il quarto di queſta ſteſſa altezza, nel mezzo di ciaſcuna facciata ſopra queſto imbaſamento, ſi mettano due colonne, & una colonna per ciaſcuna cantonata diſtinte co'loro adornamenti, come poco fa ti dicemmo ne'ſepolchri. Et in ſu'l medeſimo imbaſamento ſi ponga di poi il quadrangolo fatto come un Tempietto ; la larghezza del quale ſia per due altezze dello imbaſamento, e l'altezza ſia quanto la larghezza, e ci ſi metteranno dal lato di fuori tre, quatro e cinque gradi di colonne, come quelle che dicemmo ne' Tempj. Sopra queſto quadrato ſi porranno i Tempietti tondi. Saranno adunque queſti tempietti tondi ſino a tre di numero, i quale noi, preſa la ſimilitudine dalle canne, chiameremo nodi. La lunghezza di qualſivoglia di queſti nodi ſarà quanto è la lor propria larghezza, aggiuntovi un duodecimo di eſſa, il che vogliamo ſerva per imbaſamento. Ma la larghezza ſi caverà da quel tempietto quadrato che noi ponemmo ſu'l primo imbaſamento in queſto modo, cioè : Dividaſi di poi il diametro di detto primo nodo in dodici parti, le undici delle quali ſi aſſegnino al ſecondo nodo, e il terzo nodo ſimilmente farai più ſottile la duodecima parte che il ſecondo, e con queſt' ordine ci verrà fatto, che conſeguiremo quel che i buoni maeſtri antichi lodarono nelle colonne grandiſſimamente ; che la parte del fuſo di sì fatto lavoro da baſſo, ſarà più groſſa il quarto, che la parte di ſopra. Intorno a queſti nodi ſi debbono applicare colonne co' loro adornamenti, non più però di otto, nè manco di ſei. Oltra di queſto, a qualunque di queſti nodi, e al tempietto quadrato ſi aprano fineſtre in luoghi convenienti, e vi ſi accomodino zane con ornati e loro appartenenti : il lume della fineſtra non ſarà più che per la metà del vano, che reſta tra colonna e colonna. Il ſeſto ordine di così fatto lavoro che ſuſo da alto in queſte torri ſi ſtabilirà ſopra il terzo nodo ; ſarà quadrato; e ſi ordinerá che la ſua larghezza e la ſua altezza non pigli più che due terzi di eſſo terzo nodo; per ſuo adornamento ſerviranno ſolamente pilaſtri quadrati applicati nel muro, ſopra i quali ſi gitterá la volta in arco, ſarannovi ancora gli architravi, & i capitelli, e ſimili adornamenti, ma infra pilaſtro e pilaſtro ſarà la metà del vano aperta da potervi paſſare. Nel ſettimo & ultimo grado ſi rizzerà una loggia tonda con colonne tonde, e ſolari da potervi paſſare per tutto, la lunghezza di queſte colonne con gli ornamenti ſia quanto il diametro di sì

ſcribe one which I think well worthy imitation. Firſt from a ſquare platform riſes a baſement in height one tenth part of the whole Structure, and in breadth one fourth part of that whole height. Againſt this baſement, in the middle of each front ſtand two Columns, and one at each angle, diſtinguiſhed by their ſeveral ornaments, in the ſame manner as we juſt now appointed for Sepulchres. Over this baſement we raiſe a ſquare Superſtructure like a little Chapel, in breadth twice the height of the baſement, and as high as broad, againſt which, we may ſet three, four or five orders of Columns, in the ſame manner as in Temples. Over this, we make our Rotondas, which may even be three in number, and which from the ſimilitude of the ſeveral ſhoots in a cane or ruſh, we ſhall call the joynts. The height of each of theſe joynts ſhall be equal to its breadth, with the addition of one twelfth part of that breadth, which twelfth part ſhall ſerve as a baſement to each joynt. The breadth ſhall be taken from that ſquare Chapel which we placed upon the firſt baſement, in the following manner : dividing the front of that ſquare Chapel into twelve parts, give eleven of thoſe parts to the firſt joint ; then dividing the diameter of this firſt Joynt into twelve parts, give eleven of them to the ſecond Joynt, and ſo make the third Joynt a twelfth part narrower than the ſecond, and thus the ſeveral joints will have the beauty which the beſt ancient Architects highly commended in Columns, namely, that the lower part of the ſhaft ſhou'd be one fourth part thicker than the upper. Round theſe Joynts we muſt raiſe Columns with their proper ornaments, in number not leſs than eight, nor more than ſix : Moreover, in each Joynt, as alſo in the ſquare Chapel, we muſt open lights in convenient places, and niches with the ornaments ſuitable to them. The lights muſt not take up above half the aperture between Column and Column. The ſixth ſtory in this Tower, which riſes from the third Rotonda muſt be a ſquare Structure, and its breadth and height muſt not be allowed above two third parts of that third Rotonda. Its ornament muſt be only ſquare Pilaſters ſet againſt the Wall, with arches turned over them, with their proper dreſs of capitals, architraves and the like, and between pilaſter and pilaſter, half the break may be left open for paſſage. The ſeventh and laſt ſtory ſhall be a circular Portico of inſulate Columns, open for paſſage every way ; the length of theſe Columns, with their intablature, ſhall be equal to the diameter of this Por-

fatta pianta, & eſſo diametro ſarà per li tre quarti del tempietto quadro che gli è ſotto : ſopra queſta loggia tonda ſi porrà un tetto a cupola tondo. Ma in quei tempietti che ſaranno di linee rette e quadrati, ſi rileveranno ſulle ultime cantonate certe creſte di muro alte quanto l' architrave, fregio, e cornice, ch' egli à ſotto. Nel primo tempietto quadrato, il Vuoto del didentro ſopra lo imbaſamento ſarà per cinque ottavi di tutta la ſua larghezza di fuori.

Ma appreſſo gli Antichi, quel che fece Tolomeo nell' Iſola del Faro, mi piacque grandiſſimamente, il quale per utilità de' Naviganti miſe per conto della notte in cima della Torre fuochi grandiſſimi che ſtavano ſoſpeſi, e continuamente in moto, acciochè da lontano le fiamme non fuſſino tenute in cambio di ſtelle ; & immagini mobili ancora, che moſtravano qual vento, o da qual parte tiraſſe, & in qual Parte del Cielo fuſſe il Sole, quanto egli aveſſe conſumato del giorno, e ſimili coſe che in ſimili luoghi faranno molto a propoſito : Or ſia di loro detto a baſtanza.

tico itſelf, and that diameter ſhall be three fourths of the ſquare building, on which it ſtands. This circular Portico ſhall be covered with a Cupola. Upon the angles of the ſquare ſtories in theſe Towers we ſhou'd ſet Acroteria equal in height to the architrave, freze and cornice which are beneath them. In the lowermoſt ſquare ſtory, placed juſt above the baſement, the open area within may be five eighths of the outward breadth. Among the ancient Works of this nature, I am extremely well pleaſed with *Ptolomey*'s Tower in the Iſland of *Pharos*, on the top of which, for the direction of Mariners, he placed large Fires, which were hung in a continual vibration, and kept always moving about from place to place, leſt at a diſtance thoſe fires ſhou'd be miſtaken for ſtars; to which he added moveable images, to ſhew from what corner the wind blew with others, to ſhew in what part of the Heavens the ſun was at that time, and the hour of the day: inventions extremely proper in ſuch a Structure.

CAP. VI.

Delle ſtrade più principali della Città, e come ſi adornino le Porte, i Porti, ed i Ponti, gli Archi i Riſcontri di più vie, e la Piazza.

Bbiamo da quì innanzi ad entrare nella Città, ma eſſendoci alcune ſtrade molto più degne, e dentro e fuori della Città, che non ſono le ordinarie di loro natura, come ſono quelle che ne conducono al Tempio, alla Baſilica, o allo Spettacolo ; parleremo adunque prima di queſte. I' ò letto ch' Eliogabalo aveva laſtricate queſte così fatte ſtrade più larghe e più degne che l'altre, di marmo Macedonico, e di Porfido. La ſtrada che in Bubaſti Città d' Egitto andava al Tempio, è molto lodata dagli Storici ; conciofiache ella paſſava per il Mercato & era laſtricata di pietre eccellentiſſime, larga quattro jugeri, cioè quattrocento ottanta piedi, e di quà e di là ci verdeggiavano arbori grandiſſimi. In Ieroſolima racconta Ariſtea, erano per la città alcuni Andari ſtretti, ma molto eccellenti, per li quali, i padri e i più degni camminavano con maggior Maeſtà ; e queſto

CHAP. VI.

Of the principal Ways belonging to the City, and the methods of adorning the Haven, Gates, Bridges, Arches, Croſs-ways and Squares.

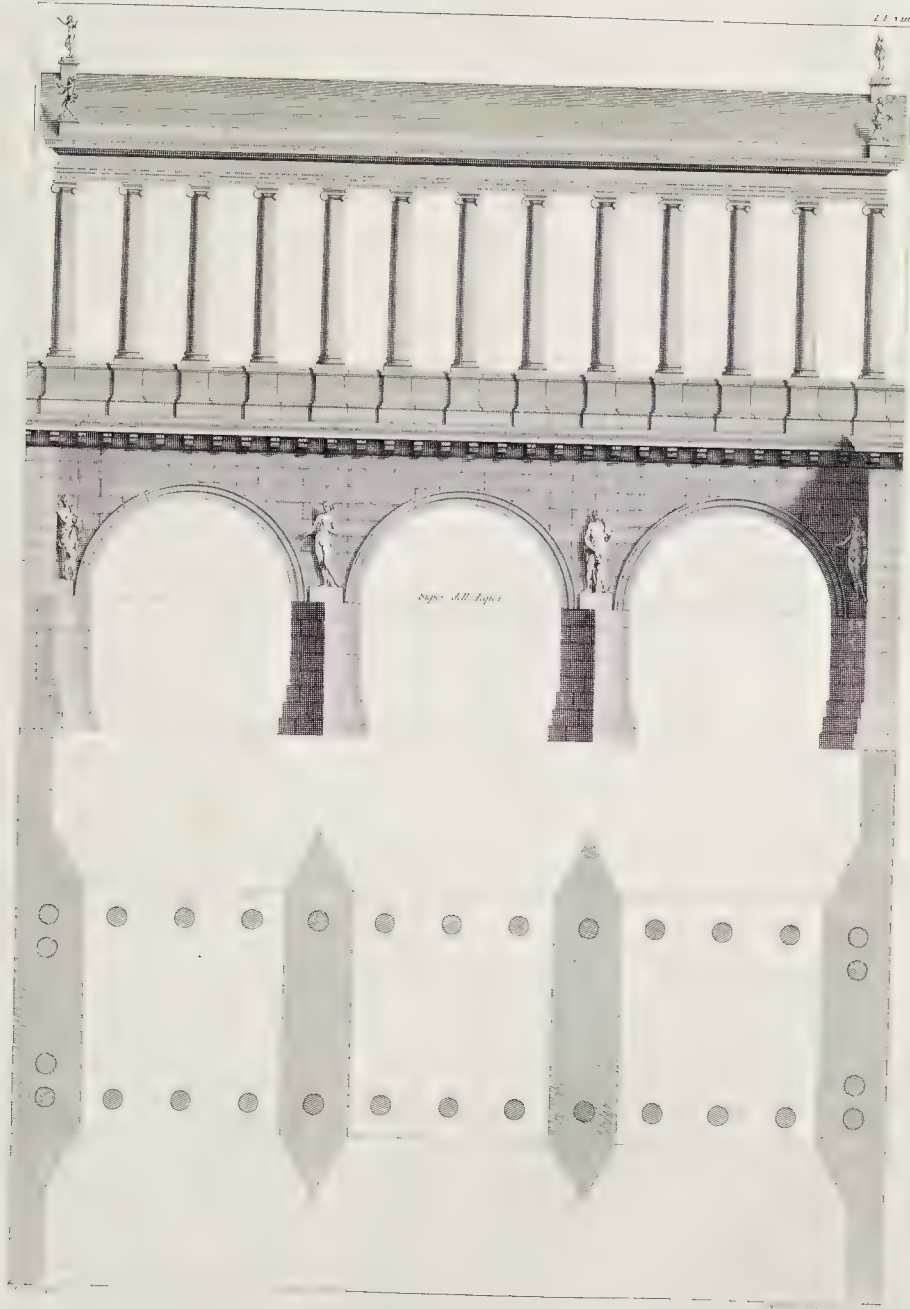
T is now time to make our entrance into the City ; but as there are ſome Ways both within and without the Town which are much more eminent than the common ſort, as thoſe which lead to the Temple, the Baſilique, or the place for public Spectacles, we ſhall firſt ſay ſomething of theſe. We read that *Heliogabalus* paved theſe broader and nobler Ways with *Macedonian* Marble and Porphiry. Hiſtorians ſay much in praiſe of a noble Street in *Bubaſtus*, a City of *Ægypt*, which led to the Temple ; for it ran thro' the market-place, and was paved with very fine ſtone, was four jugera, or four hundred and eighty foot broad, and bordered on each ſide with ſtately Trees. *Ariſteas* tells us that in *Jeruſalem* there were ſome very beautiful ſtreets, tho' narrow, thro' which the Magiſtrates and Nobles only only were allowed to paſs, to the intent chiefly that the

questo più che per altro, primieramente acciocchè le cose sacre che portavano, non fussino (con l'esser tocche da' secolari) contaminate. Platone ancora celebra grandemente quella strada, che piena d' Arcipressi andava da Gnosio, insino all' Antro, & al Tempio di Giove. Io trovo che appresso de' Romani furono due strade simili, molto eccellentissime, e molto maravigliose, una dalla Porta insino alla Chiesa di S. Paolo, di circa quindici stadj, cioè un Miglio, e sette ottavi, e l' altra da Ponte fino alla Chiesa di S. Pietro, di duemila cinquecento piedi, coperte di loggie con colonne di Marmo, e con tetto di piombo. Questa sorte di adornamenti sono molto convenienti a simili strade. Ma torniamo ora alle strade maestre: Delle Strade maestre o dentro o fuori della città, se io non m'inganno, il capo, e quasi il termine principale è questo: A quelle di terra, la Porta: & a quella di mare il Porto: Se già ella non fusse una strada sotto terra, come dicono ch' erano quelle di Tebe in Egitto, per le quali i Re poteano condurre Eserciti, senza che nessuno della città lo sapesse: o quali ancora io trovo che n' erano assai in Lazio presso a Prenes-te, cavate sotto terra dalla cima del monte fino alla pianura con artificio maraviglioso, in una delle quali dicono che morì Mario assediatovi denrto. Io trovo che colui che scrisse la vita di Apollonio, racconta una strada certo di memoria molto degna, conciosiachè e' dice che una Donna di Media in Babilonia murò una strada larga di pietre e bitume, sotto il letto del fiume per laquale a piedi asciutti, si poteva andare dal Palazzo all'altra casa postavi all'incontro oltre al fiume. Ma siaci lecito non credere però così ogni cosa a gl' Istoriografi Greci. Torniamo al nostro proposito. Le Porte si adorneranno non altrimenti che gli archi trionfali, de' quali parleremo più innanzi. Il Porto si adornerà con farvi attorno larghissime loggie, e rilevate da terra, e con un Tempio celebratissimo alto e bello, & innanzi al Tempio piazze spaziose e nell' entrate loro, statue grandissime, siccome se ne veggono in molti luoghi, siccome ancora son quelle tre che in simil luogo sono in Rodi, messevi, secondo che dicono, da Erode. Da gl' Istorici è celebrato il Molo di Samo, che nel porto, dicono, era alto cento venti piedi, e che si distendeva nel mare per due ottavi di miglio. Sicchè queste cose adorneranno il Porto se elle saranno fatte eccellentemente, e di materia non vile: ma la strada dentro alla città, olte che bisogna ch' ella sia ben lastricata, e pulita grandemente, diventerà molto bella, se vi saranno i portici fatti per tutto ad

the sacred things which they carried, might not be polluted by the touch of any thing profane. *Plato* highly celebrates a Way all planted with Cypress trees which led from *Gnossus* to the Cave and Temple of *Jupiter*. I find that the *Romans* had two streets of this sort, extremely noble and beautiful, one from the Gate to the Church of St. *Paul*, fifteen stadia, or a mile and seven furlongs in length, and the other from the Bridge to the Church of St. *Peter*, two thousand five hundred foot long, and all cover'd with a Portico of Columns of Marble, with a Roof of lead. Such ornaments are extremely proper for ways of this nature. But let us now return to the more common High-ways. The principal head and boundary of all High-ways, whether within or without the City, unless I am mistaken, is the Gate for those by Land, and the Haven for those by Sea: unless we will take notice of subterraneous Ways, of the nature of those which we are told were at *Thebes* in *Ægypt*, thro' which their Kings cou'd lead an Army unknown to any of the Citizens, or those which I find to have been pretty numerous near *Preneste*, in the ancient *Latium*, dug under ground from the top of the Hill to the level of the Plain, with wonderful art; in one of which we are told that *Marius* perished when close pressed by the Siege. We are told by the Author of the life of *Apollonius*, of a very wonderful passage made by a Lady of *Media* at *Babylon*, under the River, and arched with Stone and Bitumen, thro' which she cou'd go dryshod from the Palace to a Country House on the other side of the River. But we are not obliged to believe all that the *Greek* Writers tell us. To return to our subject. The Gates are adorned in the same manner as Triumphal Arches, of which anon. The Haven is adorned by broad Porticoes, raised somewhat above the level of the ground, by a stately Temple, lofty and beautiful, with spacious Squares before it, and the mouth of the Haven itself by huge Statues, such as were formerly to be seen in several places, and particularly at *Rhodes*, where *Herod* is said to have erected three. Historians very much celebrate the Mole at *Samos*, which they say was a hundred and twenty foot high, and ran out two furlongs into the *Sea*. Doubtless such Works must greatly adorn the Haven, especially if they are masterly wrought, and not of base materials. The streets within the City, besides being handsomely paved and cleanly kept, will be rendered much more noble, if the doors are built all after the same model, and the houses

ad un modo, e casamenti di quà e di là tutti tirati ad un filo, e non alti più l' uno che l' altro: ma le parti di essa strada che si debbono adornare, son queste. Il Ponte, il Riscontro di più strade, e lo Spettacolo, il quale Spettacolo non è altro che una piazza con gradi attorno. Cominicierommi adunque dal ponte, essendo egli principalmente una potissima parte di strada. Le parti del ponte sono le Pile, gli Archi, & il Lastricato. Sono ancora parti del ponte, la strada del mezzo per la quale passano le bestie, e quei piani di quà e di là rilevati, su per li quali passano i Cittadini con le vesti; e le sponde ancora, & in alcun lato i tetti come era già il ponte più di tutti gli altri eccellentissimo della Mole di Adriano, cosa degna di memoria. Le reliquie del quale per dire così, solevo io guardare non senza gran riverenza, conciosia ch' egli era coperto d' un tetto ch' era retto da quarantadue colonne di marmo, con architrave, fregio, e cornice, coperto di bronzo e adornato maravigliosamente. Faremo il Ponte ugualmente largo quanto la via, le pile si faranno infra loro di numero e di grandezza uguali, e saranno grosse per il terzo del vano: Le cantonate o punte delle pile, che sporgeranno incontro all' impeto delle acque, sieno, per la metà della larghezza del ponte, e siano tanto alte; che sopravanzino alle piene delle acque: Le punte delle pile che sono secondo il corso delle acque, sportino infuori altrettanto, nè si disconverranno nondimeno se elle saranno spuntate, o quasi bistondate, e mi piacerà che per sostenimento delle teste o coscie ne' ponti dal lato di sopra, e da quello di sotto, si rilievino Barbacani per reggere più gagliardamente le teste del Ponte, la grossezza de' quali da basso non occupi manco che per li due terzi della larghezza della pila: gli Archi de' Vani con tutte le teste staranno fuori dell' acqua, i disegni de' quali si caveranno dall' Architrave Ionico, o piuttosto Dorico, e si faranno grossi ne' ponti grandi non punto manco che per la quindicesima parte di tutto il vano dell' arco. Per fare la sponda del ponte più gagliarda, scompartirai a linea & a piano alcuni scompartimenti quadri, sopra i quali se ti verrà anco bene, potrai rizzare colonne, acciò possiano, bisognando, reggervi un tetto: l' altezza delle sponde co'l Zoccolo e con la cimasa, sarà due braccia, & infra l' un zoccolo e l' altro, overo fra l' un piedistallo e l' altro, metterai lastroni per ritto, over muro: l' uno e l' altro di questi abbia per cimasa una goletta, o piuttosto una ondetta, tirata per tutta la lunghezza della sponda: il zoccolo da piede corrisponderà parimente alla cimasa.

houses on each side stand in an even line, and none higher than another. The parts of the street which are principally to be adorned, are these: The Bridge, the Cross-ways, and the place for public Spectacles, which last is nothing else but an open place, with Seats built about it. We will begin with the Bridge, as being one of the chief parts of the Street. The parts of the Bridge are the Peers, the Arches and the Pavement, and also the street in the middle for the passage of cattel, and the raised causeys on each side for the better sort of Citizens, and the sides or rail, and in some places Houses too, as in that most noble Bridge called *Adrian's Mole*, a Work never to be forgotten, the very skeleton whereof, if I may so call it, I can never behold without a sort of reverence and awe. It was covered with a Roof supported by two and forty Columns of Marble, with their architrave, freze and cornice, the Roof plated with brass, and richly adorned. The Bridge must be made as broad as the Street which leads to it. The Peers must be equal to one another on each side both in number and size, and be one third of the aperture in thickness. The angles or heads of the Peers that lie against the stream must project in length half the breadth of the Bridge, and be built higher than the Water ever rises. The heads of the Peers that lie along with the stream must have the same projecture, but then it will not look amiss to have them less acute, and as it were blunted. From the heads of the Peers on each side it will be very proper to raise butresses for the support of the Bridge, in thickness not less than two thirds of the Peer itself. The crowns of all the Arches must stand quite clear above the water: their dress may be taken from the Jonic or rather the Doric Architrave, and in large bridges it must not be less in breadth than the fifteenth part of the whole aperture of the Arch. To make the rail or side-wall of the Bridge the stronger, erect Pedestals at certain distances by the square and plum-line, on which, if you please, you may raise Columns to support a Roof or Portico. The height of this side-wall with its zocle and cornice must be four foot. The spaces between the Pedestals may be filled up with a slight breast-wall. The crown both of the Pedestals and breast-wall may be an upright cymatium, or rather a reversed one, continued the whole length of the Bridge, and the plinth at bottom must answer this cymatium. The causey on each side for women and foot passengers must be raised a foot or two higher than the mid-

ſa. Saranno quei due Andari di quà e di là, che mettono in mezzo la ſtrada di mezzo del Ponte, fatti, perchè ci vadano le donne, & i pedoni, due ſcaglioni più alti, che queſta via del mezzo, la quale per amore delle cavalcature, ſi laſtricherà di Selci. L' altezza delle colonne con gli ornamenti ſarà quanto la larghezza del ponte.

Il riſcontro delle vie, e la piazza ſono differenti nella grandezza, conciosia che il riſcontro delle vie non è altro che una piazza piccola. Comandava Platone che ne' riſcontri delle vie, vi fuſſino ſpazj e larghezze, acciò vi ſi ragunaſſino le balie co' putti, e vi ſtaſſino inſieme. E credo che ciò fuſſe, sì perchè i putti ſtando all' aria diventaſſino più gagliardi, sì acciocchè le balie vedendoſi l' una l' altra, diventaſſero più polite e più dilicate, e fuſſino manco negligenti ad errare, ritrovandoſi inſieme tante che oſſervavano una medeſima coſa. Certamente e nella piazza e nel riſcontro delle ſtrade ſarà ornamento non piccolo, ſe vi ſarà una bella loggia, ſotto la quale i vecchj padri ſtiano, o ſededo, o paſſeggiando il giorno, o a farſi ſcambievolmente ſervizj l' uno all' altro. Oltre a che la preſenza de' Padri ſpaventerà e raffrenerà la ſcherzante gioventù nel reſto della piazza, da ogni malignità, e da ogni ſciocchezza in che traſcorre l' età giovanile. L. Delle Piazze ne ſarà una dove ſi maneggi oro & argento, l' altra per li erbaggi, l' altra per li beſtiami, & un' altra per legnami e ſimili, alle quali ſi aſpettano nella città, e luoghi, & ornamenti determinati : ma quelle dove ſi avrà a maneggiare l' oro e l' argento, biſogna che ſia eccellentiſſima ſopra tutte le altre.

I Greci facevano il mercato quadrato, e lo accerchiavano con logge grandiſſime e doppie, adornandolo con colonne & architravi di pietra : e ſopra le logge facevano Terrazzi da paſſeggiare. Appreſſo a noſtri Italiani il mercato era un terzo più lungo che largo. E perchè ſecondo l' uſanza degli antichi, in tal luogo ſi vedevano eſſercitarſi i Giochi della Scherma, vi ſi mettevano le colonne più rade, e intorno alle logge erano gli Argentieri, & i Banchi, e ſopra il primo piano ſi facevano i terrazzini fuori del diritto delle mura, da poter vedere gli ſchermidori, & i magazzini che aveſſino a ſervire per la entrata del Publico. Queſte erano quelle coſe che uſavan di fare. Ma noi loderemo ancora quel Mercato che ſia il doppio più lungo che largo, & è conveniente che la loggia, & altri edificj che vi ſi faranno attorno corriſpondano con alcune miſure alla piazza che vi reſta allo ſcoperto, acchiocchè ella non paja troppo grande, eſſendo le logge troppo baſſe,

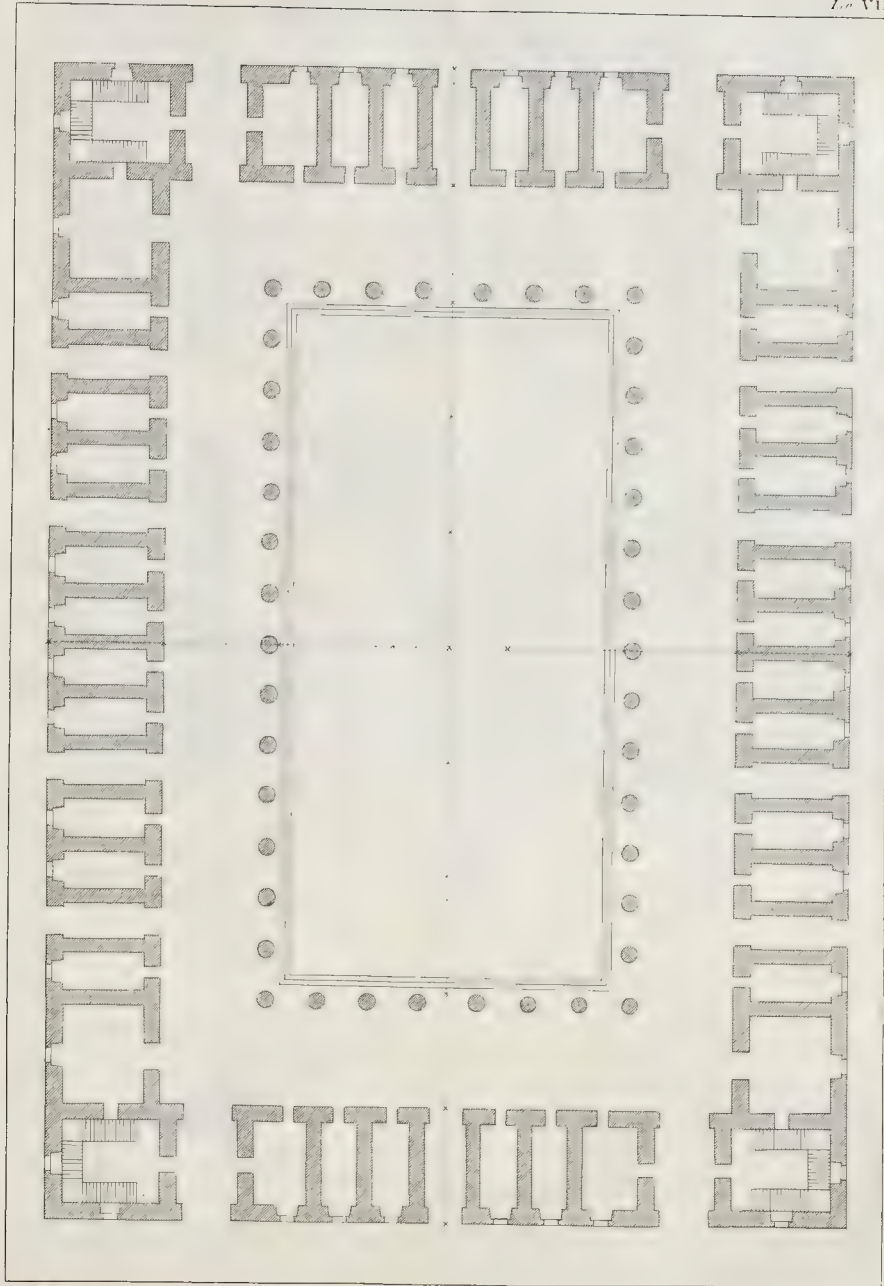
middle of the Bridge, which being intended chiefly for beaſts of carriage, may be paved only with flints. The height of the Columns, with their intablature, muſt be equal to the breadth of the Bridge. The Croſs-ways and Squares differ only in their bigneſs, the Croſs-way being indeed nothing elſe but a ſmall Square. *Plato* ordained that in all Croſs-ways there ſhou'd be ſpaces left for Nurſes to meet in with their children. His deſign in this regulation was, I ſuppoſe, not only that the Children might grow ſtrong by being in the air, but alſo that the Nurſes themſelves, by ſeeing one another, might grow neater and more delicate, and be leſs liable to negligence among ſo many careful obſervers in the ſame buſineſs. It is certain, one of the greateſt ornaments either of a Square, or of a Croſs-way, is a handſome Portico, under which the old men may ſpend the heat of the day, or be mutually ſerviceable to each other ; beſides that the preſence of the Fathers may deter and reſtrain the Youth, who are ſporting and diverting themſelves in the other part of the place, from the miſchievouſneſs and folly natural to their Age. The Squares muſt be ſo many different Markets, one for Gold and Silver, another for Herbs, another for Cattel, another for Wood, and ſo on; each whereof ought to have its particular place in the City and its diſtinct ornaments ; but that where the Traffic of Gold and Silver is to be carried on, ought to be much the nobleſt? The *Greeks* made their Forums or Markets exactly ſquare, and encompaſſed them with large double Porticoes, which they adorned with Columns and their intablatures, all of Stone, with noble Terraſſes at the top for taking the air upon. Among our Countrymen the *Italians*, the Forums uſed to be a third part longer than they were broad : and becauſe in ancient times they were the places where the Shows of the *Gladiators* were exhibited, the Columns in the Porticoes were ſet at a greater diſtance from each other, that they might not obſtruct the ſight of thoſe diverſions. In the Porticoes were the Shops for the Goldſmiths, and over the firſt Story were Galleries projecting out for ſeeing the Shows in, and the publick Magazines. This was the method among the Ancients. For my part I wou'd have a ſquare twice as long as broad, and that the Porticoes and other buildings about it ſhou'd anſwer in ſome proportion to the open area in the middle, that it may not ſeem too large, by means of the lowneſs of the buildings, nor too ſmall, from their being too high. A proper height for the buildings about a Square is

basse, o troppo piccola se le logge fussino, come una siepe troppo alta. Sará quell' altezza degli edificj intorno al mercato molto commoda, se ella sará per il terzo della larghezza del mercato, o niente manco che per il sesto. Vorrei che le logge si rilevassino con un piano da terra per il quinto della loro larghezza, e che la loro larghezza fusse quanto è alta la Metá della colonna, compresivi l' Architrave Fregio e Cornice. Il disegno de' colonnati cavisi da quello delle basiliche, ma in questo il disegno delle cornici, fregio, & architrave insieme vorrei che fusse alto per il quinto della colonna. E se sopra il primo piano tu vorrai rizzare un' altro colonnato; queste tali colonne si faranno più sottili e più corte che quelle di sotto, il quarto; e si metterà loro sotto in iscambio di basamento un zoccolo che sia alto per la metà di quel primo basamento di sotto. Ma non v' è cosa alcuna che adorni più le piazze, & i riscontri delle strade, che gli archi posti in testa di esse strade: conciosia che un' arco non è altro che una porta che sta sempre aperta. Io credo certamente che l' arco fusse trovato da coloro che allargarono i confini de' loro Imperj; conciosia che costoro, secondo che dice Tacito, anticamente usavano di allargare il luogo lungo le mura della Città: il che dicono che fece Claudio; conciosia che accresciuta la Città, giudicavano che fusse bene che si mantenesse la porta vecchia, rispetto alla utilità, sí per molte altre cagioni, sí forse ancora perchè tali porte fussino una sicurtà di piú, a ribattere l' impeto de' nemici, di poi perchè tal muraglia era in luogo celebratissimo; per questo appiccavano quivi le spoglie arrecate de' nimici, e le insegne delle avute vittorie. Di poi si cominciò ad ornare il detto Arco, aggiugnendovi Epitaffj, Statue, & Istorie. Commodissimamente collocheremo un' Arco dove la via finirà nel mercato o nella piazza, e massime nella via regia, che così chiamo io quel'a via nelle Città, ch' è la più degna di tutte l' altre; e l' arco non altrimenti che un ponte avrà tre vie, per le quali si possa caminare, quella del mezzo servirà per li Soldati, e le due da i lati serviranno per le Madri, e per li Cittadini che accompagneranno il Trionfante esercito che se ne torna a reverire insieme con loro i paterni Dij, e che andandogli incontro si rallegreranno con quello, e gli faranno festa. Avendo tu ad edificare un' Arco, fa che la linea della pianta, che va per il lungo della strada, sia per la metà appunto della linea che s'attraversa alla strada da destra a sinistra di detto Arco; e la lunghezza di questa linea a traverso non sarà

mai

is one third of the breadth of the open area, or one sixth at the least. I wou'd also have the Porticoes raised above the level of the ground one fifth part of their breadth, and that their breadth should be equal to half the height of their Columns, including the Intablature. The proportions of the Columns shou'd be taken from those of the Basilique, only with this difference, that here the Architrave, Freze and Cornice together shou'd be one fifth of the Column in height. If you wou'd make a second row of Columns over this first, those Columns shou'd be one fourth part thinner and shorter than those below, and for a basement to them you must make a plinth half the height of the basement at the bottom. But nothing can be a greater ornament either to Squares or the meeting of several Streets, than Arches at the entrance of the Streets; an Arch being indeed nothing else but a Gate standing continually open. I am of opinion that the invention of arches was owing to those that first enlarged the bounds of the Empire: for it was the antient custom with such, as we are informed by *Tacitus*, to enlarge the Pomoerium, or vacant space left next the City Walls, as we find particularly that *Claudius* did. Now tho' they extended the limits of the City, yet they thought it proper to preserve the old Gates, for several reasons, and particularly because they might some time or other happen to be a safeguard against the irruption of an enemy. Afterwards as these Gates stood in the most conspicuous places, they adorn'd them with the spoils which they had won from their enemies, and the ensigns of their victories. To these beginnings it was that Arches owed their trophies, inscriptions, statues and relieves. A very proper situation for an Arch is where a Street joyns into a Square and especially in the Royal Street, by which name I understand the most eminent in the City. An Arch, like a bridge, shou'd have no less than three open passages: that in the middle for the Soldiers to return thro' in Triumph to pay their devotions to their Paternal Gods, and the two sides ones for the Matrons and Citizens to go out to meet and welcome them home. When you build one of these Triumphal Arches, let the line of the Platform which runs lengthways with the street be the half of the line that goes cross the street from right to left, and the length of this cross-line shou'd never be less than fifty cubits. This kind of Structures is very like that of a Bridge, only it never consists of more than four Peers and three Arches. Of the shortest

line

G. Leoni. delin

mai manco di cinquanta cubiti: questa sorta di edificio è molto simile a' Ponti, ma è di quattro Pile, e di tre Archi, e non di più: della più corta linea della pianta, cioè di quella che va per il lungo delle strada, ne sia lasciata l' ottava parte verso il mercato, & altrettanto dal lato di dietro, che serviranno per piante sopra le quali si avranno a rizzare le colonne per gli archi, ma quell' altra linea piu lunga che si attraversa alla strada, si dividerà in otto parti, due delle quali se ne assegneranno al vano di mezzo, & una per uno poi a ciascun pilastro & a ciascun vano: Ma i lati di mezzo infra i pilastri, i quali si murano a piombo per reggere l' arco del mezzo insino alla mossa di detto arco, si fanno alti per due di dette parti e un terzo, e la medesima regola terrai nell' alzare i fianchi dalle bande ne' due archi dei lati, perciocchè si ridurranno a loro spazj con la simile misura. La volta sotto gli andari sarà a mezza botte, gli adornamenti che sono in cima delle pilastrate sotto l' Arco e sotto la mezza botte; faccianfi che immitino il capitello Dorico, ma in cambio di bastone e cimasa, abbiano cornici co i loro aggetti, che escano fuori, con opera Corintia o Ionica, e sotto la cornice a guisa di collo abbiano un fregio espedito, e sotto questo un bastoncino, & un collarino come si suol fare nelle teste delle colonne. Tutti questi adornamenti così raccolti insieme, saranno per la nona parte di tutta l' altezza della pilastrata. Questa nona parte si dividerá un' altra volta ancora in nove parti minori, delle quali assegnerai cinque alla cornice di sopra, tre al fregio, & una al bastoncino & al collarino. L' Arco che in fronte si volge sopra la pilastrata, non sarà mai più grosso che per la decima parte del suo vano, nè più sottile che per la duodecima. Le colonne che si metteranno in faccia, rincontro alle pilastrate, anno ad essere legittime & espedite, e si farà che con la testa loro da capo, siano alte quanto l' altezza dell' arco, & siano lunghe quanto è lunga la larghezza del Vano del mezzo: Sotto la colonna si metterà la sua basa, il suo dado, & il suo piedistallo, & in cima alla colonna il Capitello o Corintio o Toscano, e sopra questo l' Architrave, il fregio, e la cornice Ionica o Corintia, e tutte queste cose si faranno con i loro disegni, e secondo i loro ordini, come ti dicemmo di sopra. Sopra sì fatti colonnati nel più alto lor luogo si alzeranno certe alie di muro, alte per la metà di tutto il prima fatto lavoro, cominciandosi dal primo imbasamento fino al piano della cornice di sopra: e l' altezza di questo muro dal primo piano in su si dividerà in undici parti, la più alta delle quali si assegnerà

line of the Platform which runs lengthways with the street, leave one eighth part towards the Square, and as much behind on the other side, for the Platforms of Columns to be erected against the Peers. The other longer line which crosses the Street must also be divided into eight parts, two whereof must be given to the aperture in the middle, and one to each Peer and to each side opening. The prependicular upright of the Peers that support the middle Arch, to the spring of that Arch, must be two of the aforesaid parts and a third; and the Peers of the two side Arches must bear the same proportion to their respective aperture. The soffit of the Arches must be perfect Vaults. The crowns of the Peers beneath the spring of the Arch, may be made in imitation of the *Doric* Capital, only instead of the Ovolo and Abacus they may have a projecting cornice either *Corinthian* or *Jonic* and beneath the cornice by way of gorgerine, a plain freze, and below that an astragal and a fillet like those at the top of the Shaft of a Column. All these ornaments together shou'd take up the ninth part of the height of the Peer. This ninth part must be again subdivided into nine smaller parts, five whereof must be given to the cornice, three to the freze, and one to the astragal and fillet. The architrave or face of the arch that turns from Peer to Peer must never be broader than the tenth part of its aperture, nor narrower than the twelfth. The Columns that are placed in front against the Peers must be regular and insulate; they must be so raised that the top of their shafts may be equal to the top of the arch, and their length must be equal to the breadth of the middle aperture. These Columns must have their bases, plinths and pedestals as also their Capitals, either *Corinthian* or *Composite* together with Architrave, Freze and Cornice either *Jonic* or *Corinthian*, according to the proportions already prescribed for those several members. Above these Columns must be a plain Wall, half as high as the whole Substructure from the lowest basement to the top of the Cornice, and the height of this additional Wall must be divided into eleven parts, one of which must be given to a plain Cornice at the top, without either freze or architrave, and one and a half to a basement with a reversed cymatium which must take up one third of the height of that basement. The Statues must be placed directly over the Intablature of the Columns, upon little pedestals whose height must be equal to the thickness of the top of the Shaft of

fegnerà folamente ad una cornice femplice fenza fregio o architrave, & una parte e mezza da baffo fi affegnerà ad un' imbafamento che farà un' ondetta rovefciata per il terzo della fua altezza. Le ftatue fi poferanno efpedite fopra le tefte delle travi che fopra le colonne rifaltano fuori del muro, per ritener quafi le colonne, & avranno fotto i piedi un' imbafamento groffo quanto è la colonna da baffo: L' altezza delle ftatue con tutto il fuo imbafamento piglierà le otto parti delle undici di così fatto muro di fopra. Nella ultima fponda di poi di tutto quefto lavoro, e maffime di verfo la piazza o il mercato, s' intaglieranno carrette con quattro cavalli e ftatue maggiori, & animali, & effigie, e fimulacri di cofe così fatte: metteraffi per zoccolo a quefte, fopra il quale fi pofino, alquanto di muro alto per tre volte la cornice che gli è fotto e vicina: Le Statue principali che noi collocheremo in quefto ultimo e più rilevato luogo, faranno più alte che quelle di fotto le quali aveamo di già pofte fopra le colonne, non più che il fefto, nè manco che i due noni. Nelle facciate delle mura, & in luoghi convenienti fi metteranno gli epitaffj e le iftorie di rilievo in luoghi determinati e determinati fpazj, fieno o cerchj o quadrati: Sotto l' arco, da mezzo il muro in fu, fopra il quale fi volta l' arco; fi accomoderanno le iftorie di rilievo molto eccellentemente, ma dal mezzo in giù rifpetto alli fchizzi non vi ftaranno già bene.

Alle pilaftrate per imbafamento fi darà uno fcaglione alto non più che un cubito e mezzo, & acciocchè il fufo delle ruote non lo fcantoni, fi farà fpuntato con una ondetta a rovefcio, e la ondetta farà per il quarto dell' altezza da detto imbafamento: E di loro fia ormai detto abaftanza.

CAP. VII.

Dell' adornare lo Spettacolo il, Teatro ed il Corfo, e quanta fia la utilità loro.

Engo ora a trattare degli Spettacoli. Dicefi ch' Epimenide, quello che dormì in quella caverna cinquantafette anni, nel murare che facevano gli Atheniefi uno Spettacolo, diceva villania a quei Cittadini, dicendo: voi non fapete ancora di quante morti fia per effer quefto luogo cagione? che fe voi lo fapefte, lo ftranerefte con i denti; & io non ardifco di biafimare i noftri Pontefici, e quelli che anno a dar' efempio ad altri,

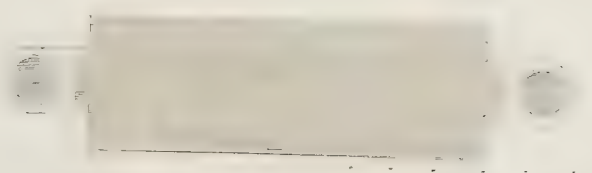
of the Columns. The height of the Statues with their pedeftals muft be eight of the eleven parts to which we divided the upper Wall. At the top of the whole Structure, efpecially towards the Square, muft be placed larger Statues, triumphal Cars, Animals and others Trophies. The bafe for thefe to ftand upon, muft be a Plinth three time as high as the Cornice, which is immediately below it. Thefe larger Statues which we thus place uppermoft, muft in height exceed thofe which ftand below them over the Columns, not lefs than a fixth part, nor more than two ninths. In convenient places in the front of the upper Wall we may cut Infcriptions or Stories in relieve, in fquare or round pannels. Beneath the Vault of the Arch the upper half of the Wall, upon which the Arch turns, is extremely proper for Stories in relieve, but the lower half, being expofed to be fpattered with dirt, is very unfit for fuch ornaments. For a bafement to the Peers we may make a plinth not more than a cubit and a half high, and that its angle may not be broke by the brufh of wheels, we may carry it off into a *cima reverfa*, which muft take up one fourth of the height of the bafement itfelf.

CHAP. VII.

Of the adorning Theatres and other places for public Shows, and of their Ufefulnefs.

WE come now to places for public Shows. We are told that *Epimenides*, the fame that flept fifty feven years in a cave; when the *Athenians* were building a place for public Shows reproved them, telling them, you know not how much mifchief this place fhall occafion; if you did, you wou'd pull it to pieces with your teeth. Neither dare I prefume to find fault with our Pontifs, and thofe whofe bufinefs it is to fet good examples

MAGNAE
AEQUA

TANNIAE
FATA
PONENTI
30
40
50

altri, che con buon conſiglio abbiano levato via l' uſanſa degli ſpettacoli. Lodo Moisè che voleva che tutt' i ſuoi popoli ſi ragunaſſino in un Tempio ſolo, ne' Dì ſolenni; e che in certi determinati tempi mangiaſſino tutt' inſieme. A che dirò io che coſtui aveſſe riguardo? volle veramente che gli animi de' ſuoi Cittadini nel ragunarſi inſieme, e mangiare inſieme, diventaſſino più benigni e più s'intereſſaſſino di amicizia uno con l' altro. I noſtri antichi, credo io, che con queſta medeſima intenzione ordinaſſino nella Città gli ſpettacoli, non tanto per conto de' piaceri e del feſteggiare; quanto ancora per conto della utilità. E certamente ſe noi andren bene eſaminando la coſa, ci ſovverranno molte coſe, per le quali ci dorremo aſſai & aſſai, che una uſanza tanto eccellente, e tanto utile ſi ſia, già è tanto tempo, diſmeſſa. Concioſia che eſſendo ſtati trovati gli Spettacoli alcuni per ſervire a' piaceri nel tempo della pace e riposo, & alcuni per poterſi eſercitare nelle coſe da guerra, e nelle faccende, l' uno de' quali ſerve ad eccitare & a nutrire la ſottigliezza, e la bontà dell' ingegno, e della mente; e l' altro accreſce maraveglioſamente la gagliardia e la coſtanza dell' animo, e fa le forze robuſte; anno nondimeno l' uno e l' altro un modo fermo e certo, per il quale giovano maraviglioſamente alla ſalute & all' ornamento della patria. Gli Arcadi, ſi dice, che furono i primi che trovaſſero i giochi, e lo fecero per mitigare & addomeſticare gli animi de' loro Cittadini, ch' erano di vita auſtera e ſevera: e quelli che tralaſciarono di poi tale uſanza, ſecondo che ſcrive Polybio, diventarono di animi sí crudi; che per tutta Grecia erano tenuti abbominevoli. Ma invero la memoria de' Giochi è molto antica, e varj ſi crede che ſieno gl' inventori di eſſi: percioccbè dicono che Dioniſio fu il primo inventore de' balli, e de' Giochi. Trovo ancora, che Ercole fu il primo che ordinaſſe il gioco della ſcherma. Dicono oltre di queſto che gli Etolij, e gli Elei poi che furono tornati dall' eccidio di Troja, trovarono la invenzione de' giochi Olimpici. Dicono ancora che appreſſo de' Greci, Dioniſio Lemneo il quale fu il primo che trovò i Cori delle Tragedie, fu anco il primo che muraſſe il luogo per gli Spettacoli. In Italia Lucio Mummio fu il primo che nel trionfo introduſſe i giochi Teatrali, dugento anni innanzi che Nerone imperaſſe: e gl' Iſtrioni vennero in Roma di Toſcana. I giochi de' cavalli furon trovati da' Tirij, e quaſi tutta la varietà de' giochi che ci ſono rimaſti, furon condotti e traſportati dall' Aſia in Italia. Io credo che in quella prima antichità delle genti, quando

amples to others, for having, with good cauſe no doubt, aboliſhed the uſe of public Shows. Yet *Moſes* was commended for ordaining that all his people ſhou'd upon certain ſolemn days meet together in one Temple and celebrate public feſtivals at ſtated ſeaſons. What may we ſuppoſe his view to have been in this inſtitution? Doubtleſs he hoped the People, by thus meeting frequently together at public feaſts, might grow more humane, and be the cloſer linked in friendſhip one with another. So I imagine our Anceſtors inſtituted publick Shows in the City, not ſo much for the ſake of the diverſions themſelves, as for their uſefulneſs. And indeed if we examine the matter thorowly, we ſhall find many reaſons to grieve that ſo excellent and ſo uſeful an entertainment ſhould have been ſo long diſuſed: for as of theſe public diverſions ſome were contrived for the delight and amuſement of peace and leiſure, others for an exerciſe of war and buſineſs; the one ſerved wonderfully to revive and keep up the vigour and fire of the mind, and the other to improve the ſtrength and intrepidity of the heart. It is indeed true that ſome certain and conſtant medium ſhou'd be obſerved, in order to make theſe entertainments uſeful and ornamental to a Country. The *Arcadians*, we are told, were the firſt that invented public Games, to civilize and poliſh the minds of their people, who had been too much accuſtomed to a hard and ſevere way of life; and *Polybius* writes that thoſe who afterwards left off thoſe entertainments, grew ſo barbarous and cruel, that they became execrable to all *Greece*. But indeed the memory of public Games is extremely ancient, and the invention of them is aſcribed to various perſons. *Dionyſius* is ſaid to have been the firſt inventor of dances and ſports, as *Hercules* was of the diverſion of the combate. We read that the Olympic Games were invented by the *Ætolians* and the *Eleans*, after their return from the Siege of *Troy*. We are told that *Dionyſius* of *Lemnos*, who was the inventor of the chorus in Tragedies, was alſo the firſt that built a place on purpoſe for public Shows. In *Italy*, *Lucius Mummius* upon occaſion of his Triumph, firſt introduc'd theatrical entertainments two hundred years before the Emperor *Nero*'s time, and the Actors were brought to *Rome* from *Etruria*. Horſe-races were brought from the *Tyrians*, and almoſt the whole variety of public diverſions came to *Italy* from *Aſia*. I am inclin'd to believe that the ancient race of men, that firſt began to cut the figure of *Janus* upon their brazen coyns, were content to ſtand to ſee theſe ſort of

quando cominciarono a ſcolpire Iano in bronzo, facilmente ſi ſtaſſe a vedere i giochi ſotto un faggio o ſotto un olmo, dice Ovidio.

Romol tu primo allor, di cure empieſti

I giochi, onde il Sabin le figlie vide

A i vedovi Roman gioconda preda.

Non ornava Teatro ancora il Marmo

Nè vela ombra faceali : e i ſuoi ſuggeſti

Non facea roſſi temperato Croco.

Ivi eran frondi ſolo ; e'n quella guiſa,

Che ſemplici le avea prodotte il boſco :

Era ſenz' arte ancor fatta la Scena,

Sedeva il popol ſopra i gradi fatti

Di verdi ceſpi, e difendea dal Sole

L' aſpro capel, con qualſivoglia fronde.

Dicono nientedimanco che Iolao figlio d' Ipſicleo fu il primo che nell' Iſola di Sardegna ordinaſſe gradi da ſedere, quando e' ricevè le Teſpiadi da Ercole. Ma da prima anticamente ſi facevano i Teatri di legno. Anzi biaſimarono Pompeo, perchè aveva fatti i gradi dello Spettacolo fermi, e non da poterſi levare, come prima era l' uſanza. Di poi venne la coſa a tanto ; che dentro alla città di Roma erano tre grandiſſimi Teatri, e molti Anfiteatri ; e quello ancora ch' era capaciſſimo di meglio che di dugento mila perſone ; e quel luogo che chiamavano Circo maſſimo, i quali tutti erano fatti di pietre riquadrate, & adornati di colonne di marmo. Oltre a che non contenti di sì fatte coſe, fecero ancora Spettacoli per attempo, pieni di marmi, e di vetri, e d' una infinita moltitudine di Statue. Il maggiore Spettacolo inſino a quei tempi e più di tutti gli altri capaciſſimo arſe a Piacenza città di Lombardia, per la guerra di Ottaviano. Ma di queſti ſia detto a baſtanza. De gli Spettacoli ne ſono alcuni buoni per la quiete e per l' ozio, & alcuni per le faccende. A quelli che ſon buoni per l' ozio, ſi cofanno bene i Poeti i Muſici, e gl' Iſtrioni che dilettano : ma a quelli che aſpettano alle coſe da guerra, ſi confà il giocare alle braccia, il far' alle pugna, lo ſchermire, l' eſſercitarſi nel tirare, il correre, e ſe alcuno altro gioco o eſſercizio d' arme ſi trova ſimile a queſti. Le quali coſe Platone voleva che ogn' anno ſi faceſſino, percioccchè giovavano molto alla ſalute & all'

Games under ſome beech or elm, according to thoſe verſes of *Ovid*, ſpeaking of *Romulus*'s Show.

His Play-houſe, not of Parian *Marble made,*

Nor was it ſpread with purple Sails for ſhade.

The Stage with Ruſhes or with Leaves they ſtrew'd:

No Scenes in proſpect, no machining God.

On Rows of homely Turf they ſat to ſee,

Crown'd with the Wreaths of every common Tree.

Dryden's *Tranſlation.*

However, we read that *Jolaus* the ſon of *Iphiclus* firſt contrived Seats for the Spectators in *Sardinia*, when he received the Theſpiad from *Hercules*. But at firſt Theatres were built only of wood ; and we find that *Pompey* was blamed for having made the Seats fixed and not moveable as they uſed to be anciently : but diverſions of this nature were afterwards carried to ſuch a height that there were no leſs than three vaſt Theatres within the City of *Rome*, beſides ſeveral Amphitheatres, one of which was ſo large that it wou'd hold above two hundred thouſand perſons, beſides the *Circus Maximus* : all which were built of ſquare ſtone and adorned with Columns of Marble. Nay, not content with all theſe, they erected Theatres, only for temporary entertainments, prodigiouſly enriched with marble, glaſs, and great numbers of Statues. The nobleſt Structure in thoſe days and the moſt capacious, which was at *Placentia*, a Town in *Lombardy*, was burnt in the time of *Octavianus*'s war. But we ſhall dwell no longer upon this ancient magnificence. Of public Shows, ſome are proper to Peace and Leiſure, others to War and Buſineſs. Thoſe proper to Leiſure, belong to the Poets, Muſicians and Actors : thoſe proper to war, are wreſtling, boxing, fencing, ſhooting, running and every thing elſe relating to the exerciſe of arms. *Plato* ordained that Shows of this laſt nature ſhou'd be exhibited every year, as highly tending to the welfare and ornament of a City. Theſe Diverſions require various Buildings, which therefore have been called by various names. Thoſe deſigned for the uſe of the Poets, Comic, Tragic and the like, are called Theatres by way of excellence. The place where the noble Youth exerciſed themſelves in driving races in Chariots with two or four horſes, was called the *Circus*. That laſtly, where wild Beaſts were

all' ornamento della città : e anno queſti biſogno di varie ſorti di edificj, e per ciò anno ancora varj nomi : conciofia che eſſendone alcuni ne' quali ſi eſſercitano i Poeti Comici e i Tragici, e ſimili; queſti per amore della dignità loro, gli chiameremo Teatri. Ma quegli altri dove la Gioventù Nobile ſi eſſerciterà correndo con carrette di due e di quattro Cavalli; ſi chiameranno Circhi. Gli altri finalmente ne' quali rinchiuſevi le Fiere, ſi faranno caccie, chiameremo Anfiteatri. Quaſi tutti gli ſpettacoli vanno immitando un campo d' arme, che meſſoſi in ordinanza da due corni, voglia venire alle mani. E ſon fatti, primo, d' una piazza nella quale i deſtinati per il gioco o ſchermidori o carrette e ſimili, ſi abbiano ad eſercitare, di poi di Gradi attorno ſopra i quali ſeggano gli ſpettatori, ma ſono diſſimili e differenti nel diſegno della piazza, perciocchè di queſti, quelli che an la forma quaſi ſimile ad una luna che già comincia ad invecchiare ; ſon chiamati Teatri, ma quando ſi diſtendeſſino con le teſte per lungo ; ſi chiamano Circhi, perchè in queſti con le carrette di due e di quattro cavalli ſi va nel giocare accerchiando e girando attorno a i poſtivi termini e piramidi. & in queſti ancora ſi facevano combattimenti e giochi Navali, condottavi dentro l' acqua o di qualche rivo, o di quella degli aquidotti, ſecondo i luoghi. Sono alcuni che dicono che gli Antichi erano ſoliti di fare tai giochi in circo, *inter enſes & flumina* cioè nel cerchio infra le ſpade e l' acqua, e però eſſer chiamati giochi Circenſi, e che l' inventore di queſto gioco fu un certo Monago in Elide di Aſia. Ma quello ſpazio che ſi richiudeva intra le fronti di due Teatri, che ſi atteſtaſſino inſieme ; chiamavano Cavea. L' edificio tutto in ſe chiamavano Anfiteatro. Biſogna che i luoghi per gli ſpettacoli principalmente ſi eleggano in buoniſſima aria, acciocchè non ſieno offeſi da Venti nè da Soli, nè dalle altre coſe che noi raccontammo nel primo libro : e il Teatro maſſimamente biſogna che ſia difeſo dal Sole, e coperto del tutto, conciofia che il popolo cerca le dilicatezze de' Poeti, e le leggiere e ombratili delizie degli animi, nel meſe di Agoſto. E ſe nel circuito della muraglia riverberaſſino in cerchio i raggi del Sole, il calore cuocerebbe i corpi, e riſcaldatiſi gli umori; cadrebbono facilmente in infirmitati e malattie. Biſogna ancora che il luogo ſia ſonoro, e non roco : & è conveniente che vi ſieno logge o congiunte con l' edificio o quivi vicine, dove il popolo poſſa in un ſubito ricorrere a fuggir le furioſe pioggie e le tempeſte. A Platone piaceva che i Teatri ſi

were encloſed and baited, was called an Amphitheatre. Almoſt all the Structures for theſe different ſorts of Shows were built in imitation of the figure of an Army drawn up in order of battel, with its two horns or wings protending forwards, and conſiſted of an area wherein the actors, or combatants, or chariots are to exhibit the ſpectacle, and of Rows of Seats around for the Spectators to ſit on : but then they differ as to the form of the aforeſaid area; for thoſe which have this area in the ſhape of a moon in its decreaſe are called Theatres, but when the horns are protracted a great way forwards, they are called *Circuſſes*, becauſe in them the chariots make a circle about the goal. Some tell us that the Ancients uſed to celebrate Games of this kind in Rings between rivers and ſwords (*interenſes & flumina*) and that therefore they were called *Circenſes*, and that the Inventor of theſe diverſions was one *Monagus* at *Elis* in *Aſia*. The area incloſed between the fronts of two Theatres joyned together was called *Cavea*, or the Pit, and the whole Edifice an Amphitheatre. The ſituation of a Building for public Shows ought particularly to be choſen in a good air, that the Spectators may not be incommoded either by wind, ſun, or any of the other inconveniences mentioned in the firſt book, and the Theatre ought in an eſpecial manner to be ſheltered from the ſun becauſe it is in the month of *Auguſt* chiefly, as *Horace* obſerves that the people are fond of the recitals of the Poets and the lighter recreations : and if the rays of the ſun beat in and were confined within any part of the Theatre, the exceſſive heat might be apt to throw the Spectators into diſtempers. The place ought alſo to be proper for ſound, and it is very convenient to have Porticoes either adjoyning to the Theatre or at an eaſie diſtance from it, for people to ſhelter themſelves under from ſudden rains and ſtorms. *Plato* was for having the Theatre within the City, and the *Circus* ſomewhere out of it. The parts of the ancient Theatres were as follows : the Area or open ſpace in the middle, which was quite uncovered ; about this area, the rows of Seats for the Spectators, and oppoſite to them the raiſed Floor or Stage for the Actors and the decorations proper to the repreſentation, and at the top of all colonnades and arches to receive the Actor's voice, and make it more ſonorous. But the *Greek* Theatres differed from thoſe of the *Romans* in this particular, that the *Greeks* brought their choruſes and actors within the area, and by that means had occaſion for a ſmaller

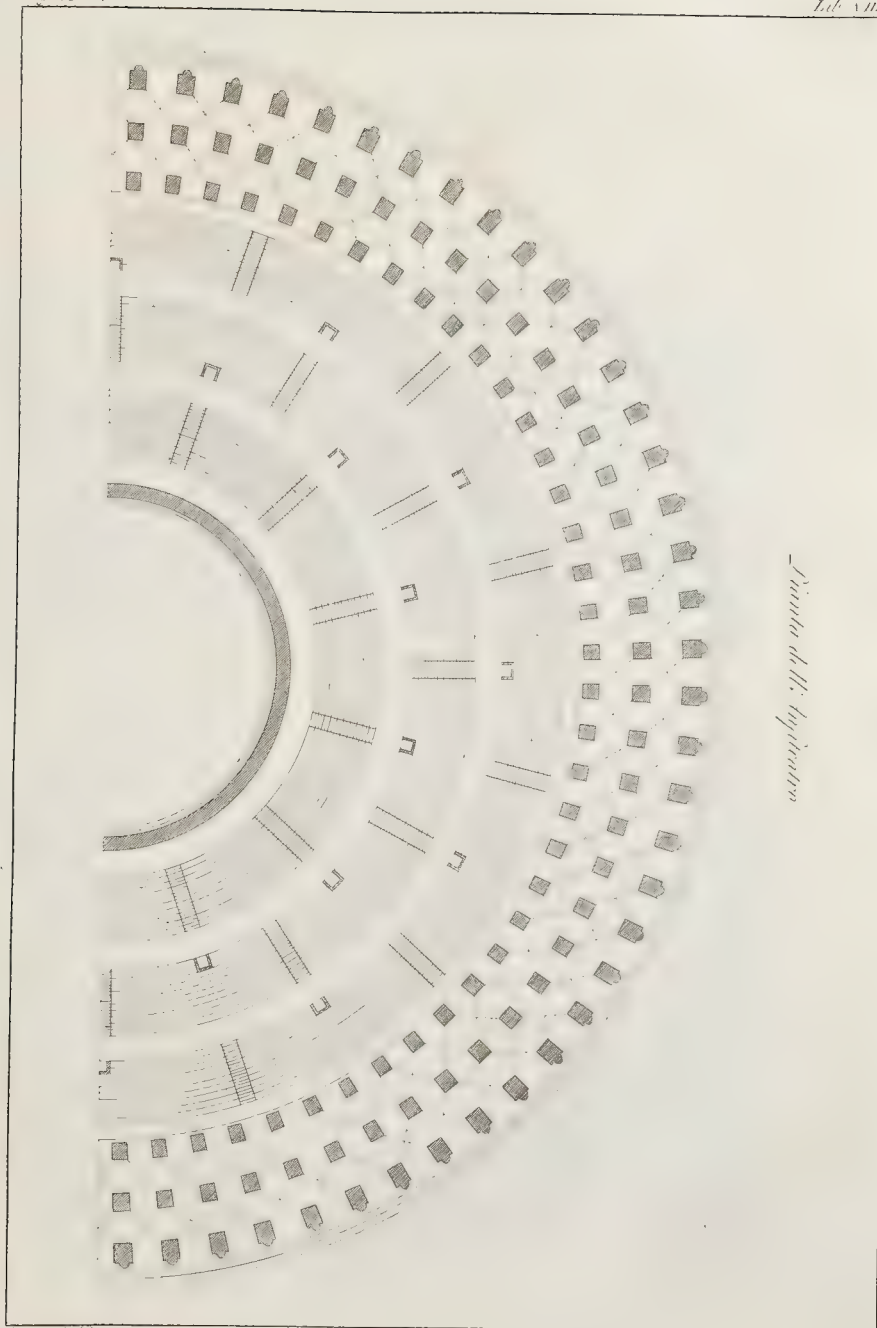
si facessino nella Città; ed il Croso, fuori. Le parti del Teatro son queste, la Piazza espedita nel mezzo allo scoperto, e intorno a questa piazza i gradi da sedere, a ricontro delle Teste di detti gradi il Palco rilevato, sul' quale si anno ad accomodare le cose appartenenti alla favola da recitarsi; e nella più alta parte sopra i gradi, logge e Volte che ricevano le voci de' Recitanti, e le facciano diventar più sonore. Ma i Teatri de' Greci sono differenti da quei de' Romani in questo, che i Greci producevano i Cori e gl' istrioni scenici su la piazza, e però aveano bisogno di minor palco, ma i Romani recitavano tutta la favola con tutti gl' istrioni su'l palco, e per ciò vollero i palchi maggiori. Ma furono in questo, tutti d'accordo, che da principio nel disegnare una simil pianta, si servirono di un mezzo cerchio, e ne distesero di poi le corna del mezzo cerchio; ma alcuni con linee diritte, & alcuni con linee torte. Quelli che si servivano delle linee diritte; le tiravano infra loro equidistanti insino a tanto che aggiugnessino alla quarta parte del Diametro del mezzo cerchio; Ma quelli che si servivano delle linee torte, disegnavano un cerchio tondo, e ne levavano di poi il quarto della sua circonferenza, e quel che rimaneva, restava per il Teatro. Disegnati e collocati i termini della pianta; si dava ordine a gradi per sedere, e la prima cosa deliberavano dell' altezza di essi gradi, e dall' altezza loro andavano esaminando quanto spazio fussino per occupare da basso. La maggior parte facevano i Teatri alti per quanto era la piazza di mezzo, perchè e' sapevan certo che ne' Teatri più bassi, le voci si perdevano e non si sentivano, ma ne' più alti s' ingagliardivano e si sentivan più forte. Ma infra gli eccellenti furon quelli ne' quali furono alzate le mura per li quattro quinti della larghezza della piazza. Di così fatto lavoro non occuparon mai i gradi manco che la metà, nè più che i due terzi. I gradi da sedere alcuna volta gli fecero alti quanto eglino erano larghi, e alcuna volta alti per li due quinti. Io ne disegnerò uno come io penserò ch' egli stasse bene, e che fusse approvato da ognuno. Gli ultimi fondamenti de' gradi cioè delle mura nelle quali avrà a finire il più alto grado da sedere, si getteranno tanto discosto dal centro del mezzo cerchio, per quanto sarà il mezzo diametro della sua piazza, e più un terzo di essa. I primi gradi da sedere non cominceranno giù a basso nel mezzo della piazza, ma in tal luogo si alzerà un muro, alto ne' Teatri grandi per la nona parte del mezzo del diametro della piazza di mezzo, acciocchè da questo muro non man-

smaller stage, whereas the *Romans* having the whole performance upon the *pulpitum*, or stage beyond the semi-circle of the Seats, were obliged to make their stage much larger. In this they all agreed, that at first in marking out the platform for the Theatre, they made use of a Semicircle, only drawing out the horns somewhat farther than to be exactly semi-circular, with a line which some made strait, others curve. Those who extended them with strait lines, drew them out beyond the semi-circle, parallel to each other, to the addition of one fourth part of the diameter: but those who extended them with curve lines, first markt out a compleat circle, and then taking off one fourth part of its circumference, the remainder was left for the platform of the Theatre. The limits of the Area being marked out and fixed, the next work was to raise the Seats; and the first thing to be done in order to this, was to resolve how high the Seats shou'd be, and from their height to calculate how much of the platform they must take up. Most Architects made the height of the Theatre equal to the Area in the middle, knowing that in low Theatres the voice was sunk and lost, but made stronger and clearer in high ones. Some of the best Artists made the height of the building to be four fifths of the breadth of the Area. Of this whole height the Seats never took up less than half, nor more than two thirds, and their breadth was sometimes equal to their height, and sometimes only two fifths of it. I shall here describe one of these Structures which I think the most compleat and perfect of any. The outermost foundations of the Seats, or rather of the Wall against which the highest Seat must terminate, must be laid distant from the Centre of the semi-circle one whole semi-diameter of the Area, with the addition of a third. The first or lowest Seat must not be upon the very level of the Area, but be raised upon a Wall, which in the larger Theatres must be in height the ninth part of the semi-diameter of the middle Area, from the top of which wall the Seats must take their first flight: and in the smallest Theatres, this wall must never be less than seven foot high. The benches themselves must be a foot and a half high, and two and a half broad. Among these Seats, spaces must be left at certain distances for passages into the middle Area, and for stairs to go up from thence to those Seats, which stair-cases and passages shou'd be with vaulted Roofs, and in number proportionable to the bigness of the Theatre. Of these passages there shou'd be seven principal

ꝺo di ſette piedi. I gradi farai alti un piède e mezzo e larghi due e mezzo. Infra queſti gradi ſi faranno ſcompartite in volta: parte, certe entrate per andar nella piazza, e parte, certe ſcale per ſalire ad alto, che vadano a trovare i gradi da ſedere che ſaranno più alti, le quali entrate e ſcale ſaranno tante e tanto grandi; quanto parrà che ricerchi la grandezza del Teatro. Ma di queſte entrate ne ſaranno ſette principali che ſaranno diritte al centro, & eſpedite per tutto, & ugualmente lontane l' una dall' altra, e di queſte ancora ce ne ſarà una più larga che l' altra, la quale verrà nel mezzo del mezzo cerchio, e la quale io chiamo Entrata maeſtra, concioſia che per eſſa paſſa la via maeſtra: un'altra poi, ne ſarà nella teſta del mezzo cerchio da man dritta, & un' altra nell' altra teſta da mano ſtanca, a rincontrole, & infra queſte poi e l' Entrata maeſtra, ſaranno ſcompartite quattro altre entrate, due da ogni banda: Sarannovi ancora altre aperture & altri vani tali e tanti; quali e quanti ne comporterà il circuito del Teatro. Tutti i gradi da ſedere, gli Antichi ne' teatri grandi, diviſero in tre patri, & a ciaſcuna di queſte diviſioni facevano attorno attorno un grado il doppio più largo che gli altri, il quale divideſſe i gradi di ſopra da quei di ſotto, quaſi come una piazzetta deſtinata in quel luogo. Sopra queſti pianerottoli, per chiamarli così, arrivavano le ſcale in volta, per le quali ſi ſaliva a detti gradi. I' ò conſiderato che i buoni Architettori, e valenti Ingegneri, provvidero che a ciaſcuna principale Entrata fuſſino dal lato di dentro, di qua e di là due ſcale da ſalire, per l' una delle quali più ritta, con ſalita più continuata e più preſta, vi poteſſino ſalire i più volonteroſi & i più ſpediti; quaſi come volando: e per l' altra ſcala ch' era alquanto più larga e più dolce, e nella quale erano pianerottoli più ſpeſſi e più ſpeſſe ſvolte, poteſſino ſalire le Matrone e i più vecchj con loro agio e comodità di ripoſarſi più ſpeſſo nel ſalire: queſte ſono le coſe appartenenti a' gradi. Ultimamente ricontro alle teſte del Teatro ſi faceva il palco per la ſcena e per gl' iſtrioni che avevano a recitare, & in queſti luoghi erano ſoliti di ſedere in luogo determinato e molto adorno i Padri & i Magiſtrati ſeparati dalla Plebe, come ſarebbe a dire, ſe nel mezzo della piazza ſi fuſſino acconcie alcune ſedie per loro da ſedere, molto onorevolmente: & allora ſi faceva il palco della ſcena tanto grande; che e gl' Iſtrioni & i Muſici e quelli che guidavano la favola, non lo avrebbono deſiderato molto maggiore. Il piano di eſſo palco veniva inſino al centro del mezzo cerchio,

principal ones, all directed exactly to the center of the area, and perfectly clear and open, at equal diſtances from each other; and of theſe ſeven, one ſhou'd be larger than the reſt, anſwering to the middle of the Semi-circle, which I call the Maſter entrance, becauſe it muſt anſwer to the high Street. Another paſſage muſt be made at the head of the ſemi-circle on the right hand, and ſo another on the left to anſwer it, and between theſe and the maſter entrance four others, two on each ſide. There may be as many other openings and paſſages as the compaſs of the Theatre requires and will admit of. The Ancients in their great Theatres divided the rows of Seats into three parts, and each of theſe diviſions was diſtinguiſhed from the other by a Seat twice as broad as the others, which was a kind of landing-place ſeparating the higher Seats from the lower; and at theſe landing-places the Stairs for coming up to the ſeveral Seats terminated. I have obſerved that the beſt Architects, and the moſt ingenious Contrivers uſed at each great entrance to make two different Stairs, one more upright and direct, for the young and the nimble, and another broader and eaſier, with more frequent reſts, for the Matrons and old people. This may ſuffice as to the Seats. Oppoſite to the front of the Theatre was raiſed the Stage for the Actors, and every thing belonging to the repreſentation, and here ſate the Nobles in peculiar and honourable Seats, ſeparate from the common People, or perhaps in the middle Area in handſome places erected for that purpoſe. The *pulpitum* or ſtage was made ſo large as to be fully ſufficient for every thing that was to be acted upon it. It came forward equal to the center of the ſemi-circle and was raiſed in height not above five foot, that the Nobles who ſate in the Area might from thence eaſily ſee every geſture of the Actors. But when the middle Area was not reſerved for the Nobles to ſit in, but was allowed to the Actors and Muſicians: then the Stage was made leſs, but raiſed higher, ſometimes to the height of ſix cubits. In both kinds the Stage was adorned with rows of Colonnades one over another, in imitation of houſes, with their proper doors and windows, and in front was one principal door with all the dreſs of the door of a Temple, to repreſent a Royal Palace, with other doors on each ſide for the Actors to make their entrances and exits at, according to the nature of the Drama. And as there are three ſorts of Poets concerned in theatrical performances, the Tragic, who deſcribe the misfortunes

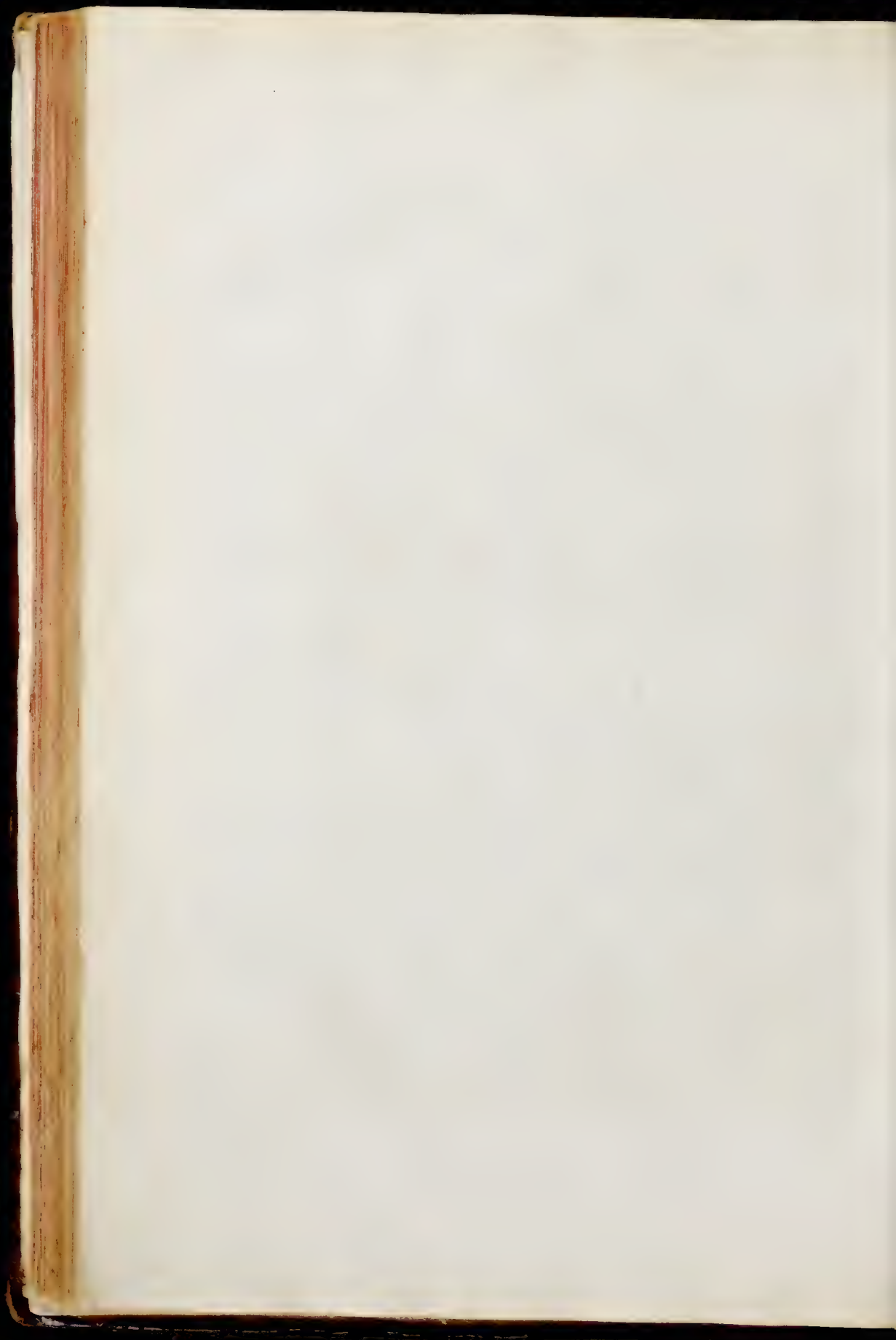
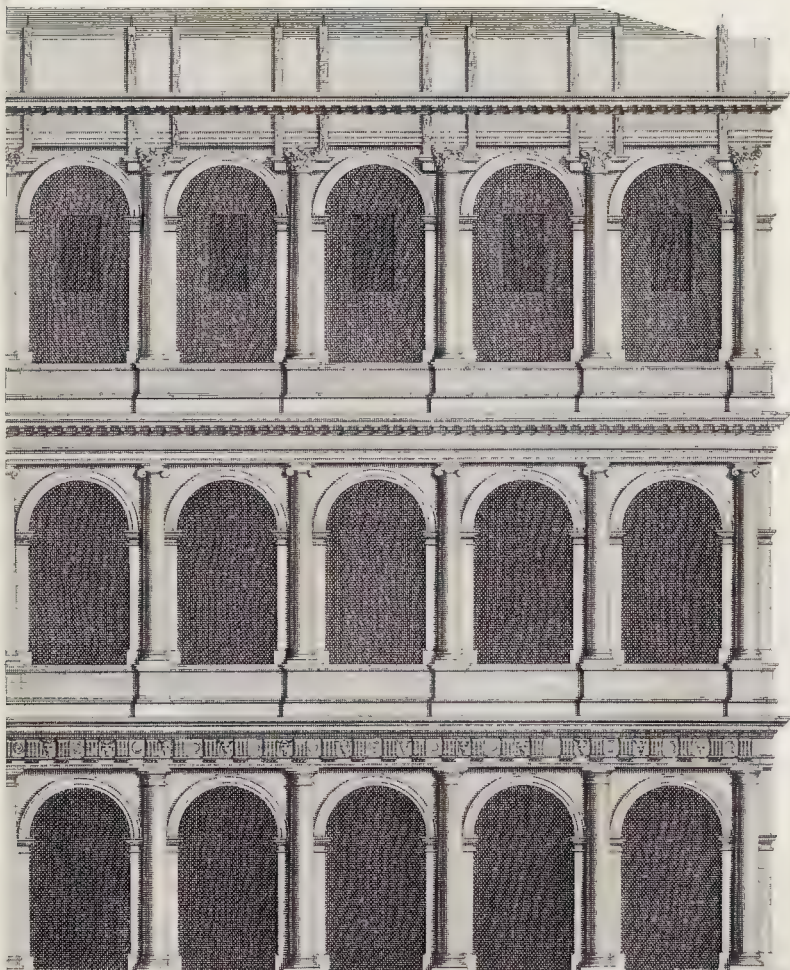
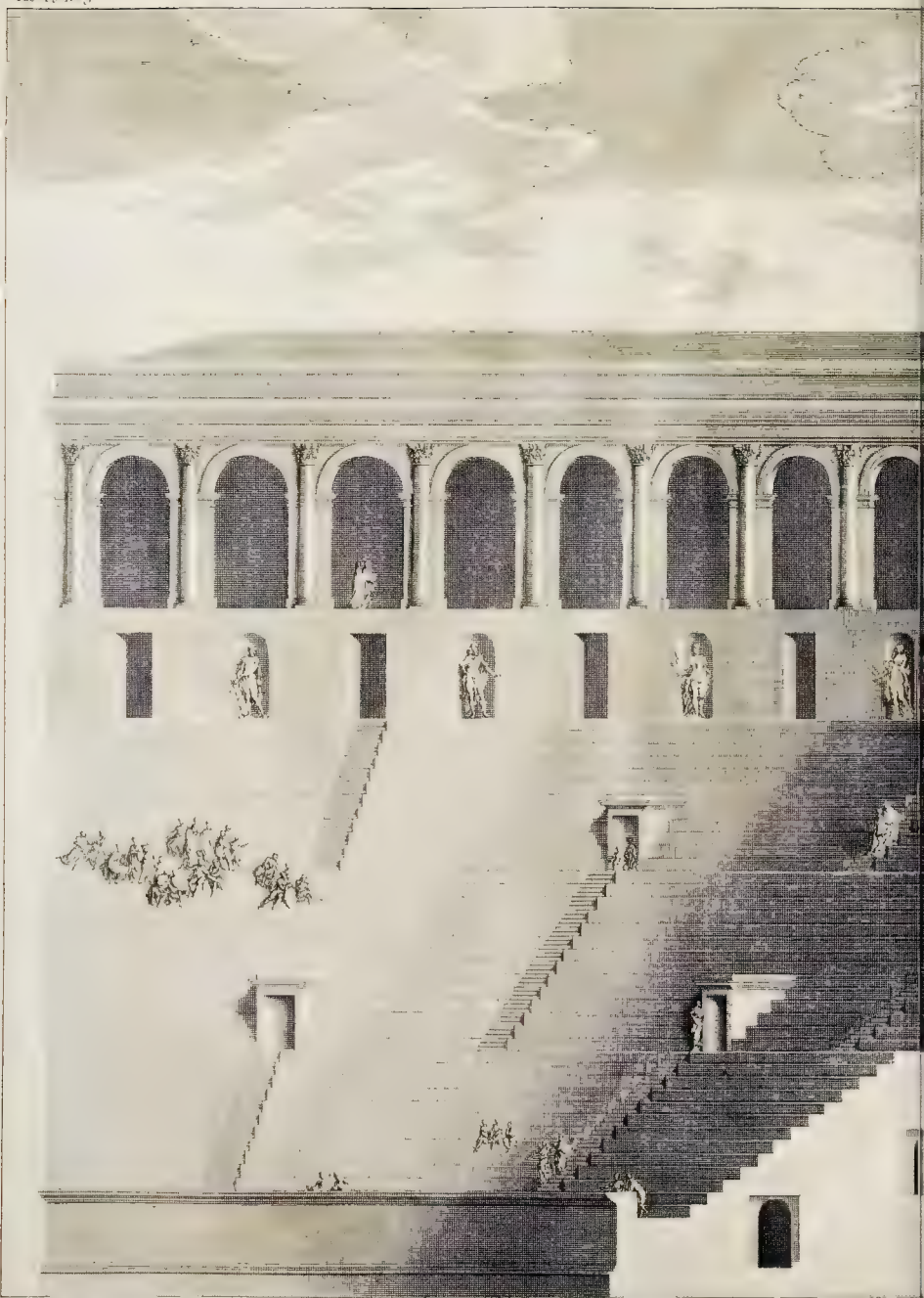
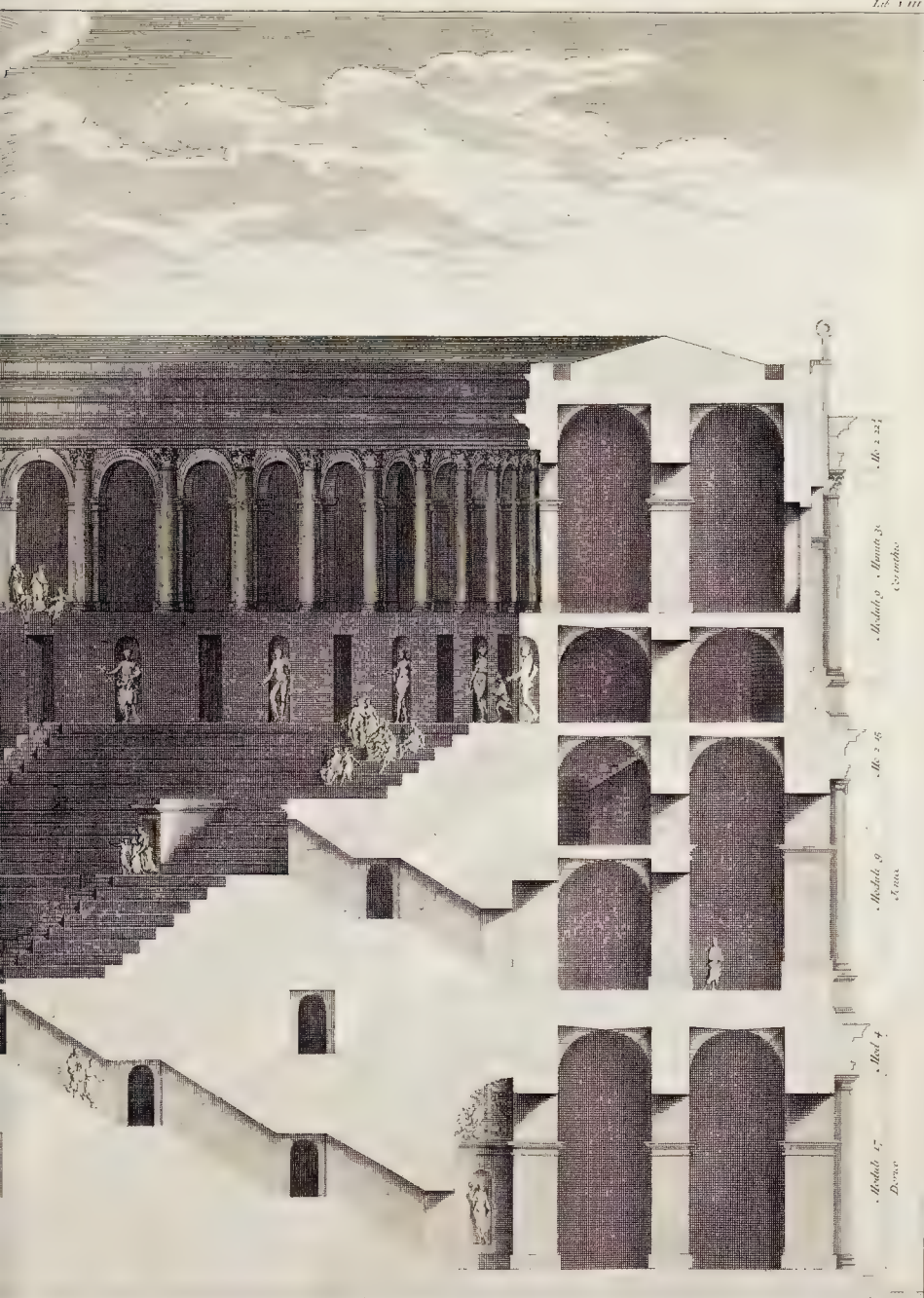
è si alzava da terra non più che cinque piedi, acciocchè i Senatori che sedevano nella piazza, potessino di su quel piano discerner bene tutt' i gesti degl' Istrioni e degli altri. Ma quando i Senatori non potevano così stare nella piazza del mezzo, avendo ella a servire agl' Istrioni & a' Musici; il palco della scena si faceva minore, rilevandosi alcuna volta da terra il più alto, sei cubiti: e si adornava questa parte con colonnati, & impalcature l' una sopra l' altra, secondo l' imitazione delle case che si avevano a disegnare: & avevano porte e finestre in luoghi accomodati, e nel mezzo v'era una porta principale con adornamenti simili a quelli de' Tempj, quasi come d' un Palazzo Regio, & accanto a questa erano altre case e porte, per le quali gl' Istrioni potessino entrare ed uscire, secondo che gli atti della comedia avevano di bisogno. Et essercitandosi nel Teatro tre sorti di Poeti: Il Tragico per cui si recitano le miserie e le infelicità de' Tiranni: Il Comico ch' esplica le faccende e gli affanni de' Padri delle famiglie, & il Satirico per cui le piacevolezze della villa, & i pastorali Amori si dimostrano; non vi mancava una Machina, la quale volgendosi sopra un perno, mostrava in un instante a gli spettatori una facciata talmente dipinta; che sembrava ora una scena Regia da Tragici, ora una scena di case ordinarie da Comici, & ora selva per li Satirici, secondo che ricercava la qualità della favola che si dovea recitare. Sicchè in questo modo era fatta la piazza, & i Gradi, & i Palchi degl' Istrioni e degli altri. I' ò detto che una delle principali parti del Teatro è la loggia trovata per ritenere, e per far apparire le voci & i suoni maggiori. Ella era posta sopra gli ultimi gradi da sedere, e fra i Vani da colonna e colonna, guardava la piazza del mezzo nel Teatro: di questa adunque sia da trattare. Aveano gli Antichi inteso da' Filosofi, che l' Aria per la ripercussione delle voci, e per il ribattimento del suono, si movea circolarmente, non altrimenti che si faccia l' acqua quando in un subito vi si tuffa alcuna cosa, e conosceano che siccome in una lira, e infra due valli, quando massime sono piene di boscaglie, la voce & il suono diventavano molto più sonore e più chiare, poi che i gonfianti cerchj dell' aere, per dir così, ripercossi riscontravano in qualche cosa che fermasse e rimandasse indietro i raggi della voce usciti dal centro a guisa di una palla ribattuta dal muro; dal qual ribattimento si causavano quei cerchj più spessi, e più gagliardi: Per questa cagione adunque giudicarono quei primi Antichi, che fusse bene fare i Teatri in cerchio; & acciocchè la

tunes and distresses of Princes; the Comic who represent the lives and manners of private persons, and the Pastoral, who sing the delights of the Country, and the loves of Shepherds: there was a contrivance upon the Stage of a Machine which turning upon a Pin, in an instant changed the Scene to a Palace for Tragedy, an ordinary House for Comedy, or a Grove for Pastoral, as the nature of the fable required. Such was the manner of the middle, Area, Seats and Stage, Passages and the like. I have already said in this Chapter, that one of the principal parts of the Theatre was the Portico, which was designed for rendering the sound of the voice stronger and clearer. This was placed upon the highest Seat, and the front of its Colonnade looked to the middle Area of the Theatre. Of this we are now to give some account. The Ancients had learnt from the Philosophers that the Air, by by the percussion of the voice, and the force of sound, was put into a circular motion, in the same manner as water is when any thing is suddenly plunged into it, and that, as for instance, in a Lute, or in a Valley, between two Hills, especially if the place be woody, the sound and voice are rendered much more clear and strong, because the swelling circles of the air meet with something which beats back the rays of the voice that issue from the centre, in the same manner as a Ball is beat back from a Wall against which it is thrown, by which means those circles are made closer and stronger: for this reason the Ancients built their Theatres circular; and that the voice might meet with no obstacle to stop its free ascent to the very highest part of the Theatre, they placed their Seats in such a manner, that all the angles of them lay in one exact line, and upon the highest Seat, which was no small help, they raised Porticoes facing the middle Area of the Theatre, the front of which Porticoes was as open and free as possible, but the back of them was entirely shut up with a continued Wall. Under this Portico they raised a low Wall which not only served for a Pedestal to the Columns, but also helped to collect the swelling orbs of the voice and to throw it gently into the Portico itself, where being received into a thicker air, it was not reverberated from thence too violently, but returned clear and a little more strengthened. And over all this, as a Cieling to the Theatre, both to keep off the Weather, and to retain the voice, they spread a Sail all strew'd over with stars, which they could remove at pleasure and which shaded the middle Area, the Seats, and all the Spectators.

Pianta dell' Anfiteatro

S. Leoni delin.

Pag. 68 N° 3

I. Lanı Inv. et delin.

B. Picart sculp. dir. 1726

la voce non aveſſe in queſto mentre, oſtacolo alcuno che la impediſſe, talchè ella non poteſſe andar ſubito liberamente a ferire ne' più alti luoghi del Teatro ; collocarono i gradi di maniera ; che tutt' i canti battevano ad una medeſima linea, e ſopra l' ultimo luogo de' gradi, e acciocchè molto giovaſſe ; vi collocarono loggia a volta, come io diſſi, verſo la piazza ch' era in mezzo del Teatro : I Vani della qual loggia dalla parte di dentro volevano che fuſſino liberi & eſpediti, quanto più ſi poteva. Ma dalla parte di dietro di eſſa loggia, volevano che rincontro a' vani del colonnato fuſſe tirato un muro che la turaſſe bene per tutto. Oltra queſto, ſotto le colonne muravano quaſi una ſponda che ſerviſſe per piediſtallo alle colonne, dove ſi ragunaſſino i gonfiati cerchj delle voci, le quali ricevute dolciſſimamente in eſſe loggie dall' aria aſſai quivi condenſata, non fuſſino precotendovi in piena, ribatutte da quella intere, ma più preſto rattenutevi e raffermate. Aggiugnevanci oltra di queſto sì per difenderſi dal Sole, sí per riſpetto ancor delle voci, per cielo del Teatro, una vela poſticcia, la quale dipinta a ſtelle, e diſteſa ſuſo ad alto ſu canapi, copriva con l' ombra ſua e la piazza di mezzo & i gradi e gli Spettatori. Ma queſta sì fatta loggia era certo molto artificioſa, conciofia che per reggere queſta ſola loggia, ſi facevano ſotto di lei altri colonnati, & altre loggie aperte, e volte verſo il lato di dietro del Teatro, e ne' Teatri grandi ſi facevano doppie, acciocchè ſe alcuna volta, per alcuna furioſa pioggia o tempeſta vi fuſſino ricorſi al coperto gli ſpettatori; non ſi bagnaſſino : & erano i colonnati e i portici, poſti ſotto queſta prima loggia, non come quelli de' Tempj o delle Baſiliche, ma di Pilaſtrate ſode e mura ſtabiliſſime, con diſegno ſimile a quello degli Archi Trionfali. Tratteremo prima adunque di queſti portici di ſotto, che ſi fanno per riſpetto della prima loggia di ſopra. La regola de' vani di queſti portici è queſta, che a qualſivoglia entrata che vada nel mezzo della piazza del Teatro, ſi pongano a rincontro alcuni vani, & è di neceſſità che queſti vani e queſte entrate ſiano accompagnate da altri vani con ordini determinati, e che tutti ſiano alti e larghi ad un modo, tutti abbiano i medeſimi diſegni, e ſi corriſpondano di diſegno e d' ornamenti uno all' altro. Biſogna ancora che la larghezza per la quale ſi va per lo lungo di eſſa loggia, ſia di larghezza quanto è il vano tra pilaſtrata e pilaſtrata, & è conveniente che le pilaſtrate in queſto luogo ſiano murate per la metà del vano ch' è infra di loro : Le quali coſe

Spectators. The upper Portico was built with a great deal of art ; for in order to ſupport it, there were other Porticoes and Colonnades at the back of the Theatre, out to the Street, and in the larger Theatres, theſe Porticoes were made double, that if any violent rain or ſtorm obliged the Spectators to fly for ſhelter, it might not drive in upon them. Theſe Porticoes and Colonnades, thus placed under the upper Portico, were not like thoſe which we have deſcribed for Temples or Baſiliques, but built of ſtrong Pilaſters, and in imitation of Triumphal Arches. We ſhall firſt therefore treat of theſe under Porticoes, as being built for the ſake of that above. The rule for the Apertures of theſe Porticoes is, that to every paſſage into the middle area of the Theatre, there ought to be one of them, and each of theſe Apertures ſhou'd be accompanied with others in certain proportions, anſwering exactly one to the other in height, breadth, deſign and ornaments. The breadth of the area for walking in theſe Porticoes, ſhou'd be equal to the Aperture between Pilaſter and Pilaſter, and the breadth of each Pilaſter ſhou'd be equal to half that Aperture : all which rules muſt be obſerved with the greateſt care and exactneſs. Laſtly, againſt theſe Pilaſters we muſt not ſet Columns entirely inſulate, as in Triumphal Arches, but only three quarter Columns with Pedeſtals under them, in height one ſixth of the Column itſelf. The other ornaments muſt be the ſame as thoſe in Temples. The height of theſe three quarter Columns, with their whole entablature, muſt be equal to half the perpendicular height of the Seats within, ſo that on the outſide there muſt be two orders of Columns one over the other, the ſecond of which muſt be juſt even with the top of thoſe Seats, and over this we muſt lay the pavement for the upper Portico, which as we ſhewed before, muſt look into the middle area of the Theatre, in ſhape reſembling a Horſe-ſhoe. This ſubſtructure being laid, we are to raiſe our upper Portico, the Front and Colonnade whereof is not to receive its light from without, like thoſe before deſcribed, but is to be open to the middle of the Theatre, as we have already obſerved. This work being raiſed in order to prevent the voice from being loſt and diſperſed, may be called the circumvallation. Its height ſhou'd be the whole height of the outer Portico, with the addition of one half, and its parts are theſe. The low Wall under the Columns, which we may call a continued Pedeſtal. This Wall of the whole height of the circumvallation, from the upper Seat to the

coſe biſogna che tutte ſiano oſſervate con grandiſſima diligenza e con induſtria maravaglioſa. Ultimamente non vi ſi metteranno colonne intere iſolate, come negli Archi Trionfali, ma nel mezzo della faccia delle pilaſtrate ſi metteranno mezze colonne nel muro, e ſi metteranno piediſtalli ſotto le colonne per il ſeſto dell' altezza del colonnato: gli altri adornamenti vi ſi faranno come ne' Tempj. Ma l' altezza delle colonne con tutt' i loro adornamenti e cornici, ſarà per la metá del piombo de' gradi di dentro, talchè quelli di fuori ſaranno due colonnati l' uno ſu l' altro, il ſecondo de' quali con la ſua volta ſarà uguale all' ultimo grado da ſedere, alla quale altezza ancora ſi pareggerà a ſeſta il piano della loggia ultima che io diſſi che guardava verſo la piazza di dentro nel mezzo del Teatro. Il diſegno della piazza di mezzo ſi aſſomiglia ad una forma impreſſa dal piè d' un Cavallo. Finite queſte coſe, murivisi diſopra l' ultima loggia, la faccia & il colonnato della quale, non come quelle ch' ella avrà diſotto, che noi abbiamo poco fa, detto che ricevono i lumi da lato di fuori, ma al contrario come dicemmo di lei nel principio, ſarà volta verſo la piazza ch' è in mezzo del Teatro. Queſto sì fatto lavoro, ſendo egli fatto perchè ſia cagione che le voci non ſi perdano, anzi ſi ragunino inſieme e ſi ſentano più piene; chiamerò io, un Serraglio attorno, l' altezza del quale ſarà per una volta e mezzo dell' altezza del primo colonnato, ch' è dal lato di fuori, e le parti ſue ſaranno queſte: Quel muricciolo che à da eſſere ſotto le colonne, il quale ſi può chiamare Suggeſto o Sponda, ſarà di tutta l' altezza di queſto ſerraglio ch' è dal piano dell' ultimo grado da ſedere infino a dove ſi cuopre nell' ultima altezza il Teatro, non più che il terzo ne' Teatri grandi: ne' piccoli; non meno che il quarto: ſopra queſta ſponda ſi rizzeranno le colonne le quali con la lor baſa, e con il capitello ſaranno lunghe per la metà di tutta l' altezza di queſto ſerraglio: ſopra queſte colonne ſi porranno i loro adornamenti, & in oltre un' alia di muro tirata ſopra le colonne, come ti diſſi, nelle Baſiliche, la quale alia di muro occuperà la ſeſta rimanente parte di tutta l' altezza del ſerraglio. Le colonne in queſta loggia ſaranno Iſolate, tratte dal diſegno di quelle delle baſiliche, e ſaranno appunto tante; quante ſon quelle de' portici di fuori, le quali eſcono mezzo fuori delle pilaſtrate, e ſi collocheranno rincontro a punto ſu le linee di quelle che ſi poſſono chiamare razzi, conciofia che io chiamo razzi quelle linee diritte che dal centro del Teatro vanno a trovare le colonne di fuori

the top of the entablature, muſt in great Theatres be allowed never more than a third, and in ſmall ones, not leſs than a fourth. Upon this continued Pedeſtal ſtand the Columns, which with their baſes and capitals muſt be equal to half the height of the whole circumvallation. Over theſe Columns lies their entablature, and over all a plain Wall, ſuch as we deſcrib'd in Baſiliques, which Wall muſt be allow'd the ſixth remaining part of the height of the circumvallation. The Columns in this circumvallation ſhall be inſulate, raiſed after the ſame proportions as thoſe in the Baſiliques, and in number juſt anſwering to thoſe of the three quarter Columns ſet againſt the Pilaſters of the outward Portico, and they ſhall be placed exactly in the ſame rays, by which name I underſtand lines drawn from the center of the Theatre to the outward Columns. In the low Wall, or continued Pedeſtal, ſet under the Columns of the inner Portico, muſt be certain openings, juſt over the paſſages below into the Theatre, which openings muſt be in the nature of Niches, wherein, if you think fit, you may place a ſort of Vaſes of Braſs, hung with their mouths downwards, that the voice reverberating in them, may be returned more ſonorous. I ſhall not here waſte time in conſidering thoſe inſtructions in *Vitruvius*, which he borrows from the precepts of compoſition in Muſic, according to the rules of which he is for placing the juſt mentioned Vaſes in Theatres, ſo as to correſpond with the different pitches of the ſeveral voices: a curioſity eaſily talked of, but how it is to be executed, let thoſe inform us, who know. Thus much I muſt readily aſſent to, and *Ariſtotle* himſelf is of the opinion, that hollow Veſſels of any ſort, and Wells too, are of ſervice in ſtrengthening the ſound of the voice. But to return to the Portico on the inſide of the Theatre. The back Wall of this Portico muſt be quite cloſe and entire, and ſo ſhut in the whole circumvallation, that the voice arriving there, may not be loſt. On the outſide of the Wall to the Street, we may apply Columns as ornaments, in number, height, proportions and members, exactly anſwering to thoſe in the Porticoes under them, in the outward front of the Theatre. From what has been ſaid, it is eaſy to collect in what particulars the greater Theatres differ from the ſmaller. In the greater, the outward Portico below is double, in the ſmaller ſingle: in the former, there may be three orders of Columns, one over the other; in the latter, not more than two. They alſo differ in this, that ſome ſmall Theatres have no Portico at all on the inſide, but for their circumvallation, have only

fuori. Ma nel muro della loggia di dentro ch' è ſotto le colonne, il quale chiamiamo Sponda, ſi apriranno certi vani corriſpondenti appunto a' vani delle entrate di ſotto nel Teatro, co' loro piombi : & in coſí fatti luoghi ſi faranno zane uguali & accomodate l' una all' altra, nelle quali piacendoti, collocheari volti con la bocca allo in giù, vaſi di rame, acciocchè riverberando in eſſi le voci diventino più ſonore. Io non ſtarò quì ad andar dietro a queſle coſe di Vitruvio, le quali ſon coſe che ſi cavano dalle diviſioni, e da' componimenti de' Muſici, ſecondo le regole de' quali, ei voleva che ne' Teatri ſi collocaſſino i prefati vaſi a proporzione che corriſpondeſſino alle voci più gravi, alle mezzane, & alle più acute; coſe forſe certo facili a dirle, ma in che modo ſi poteſſe fare una coſa ſimile, lo ſa chi ne à fatta eſperienza. Ma non mi diſpiacerà già, ſiccome ancor pare ad Ariſtotile, il credere che i vaſi vuoti di che ſorte tu ti voglia, & i pozzi ancora giovino a riſonarvi dentro le voci. Ma torniamo alla loggia di dentro del Teatro, queſta loggia avrà il ſuo muro di dietro intero per tutto, il quale fa attorno Serraglio, acciocchè le voci arrivando quivi non ſi perdano. Nella corteccia di fuori di queſto muro del Teatro, che riſguarda verſo coloro che vi arrivano, ſi aggiugneranno gli adornamenti delle colonne, che faranno tante, così alte, talmente a piombo, e con ſimili e sì fatte membra e parti ; che corriſpondano a' Colonnati ch' elle anno ſotto di loro nella facciata dinanzi de' portici. Per le coſe che abbiamo dette, ſi vede manifeſto in quali coſe i Teatri grandi ſiano differenti da' piccoli, perciocchè ne' grandi il portico di fuori da baſſo è doppio, & in queſti altri è ſcempio, in quelli ancora ſi pongono tre colonnati dal lato di fuori l' uno ſopra l' altro, & in queſti non ſe ne pongono ſe non due. Sono ancora differenti in queſto, che in alcuni Teatri piccoli non ſi fa la loggia di dentro, ma ſi mura ſolamente il ſerraglio con una corteccia di muro, meſſevi le ſue cornici, acciocchè egli in queſto luogo abbia forza quaſi di loggia a fermar le voci, ſiccome ne' Teatri grandi l' à & il muro e la loggia inſieme : ma in alcuni Teatri grandiſſimi, queſta loggia di ſopra è doppia. Ultimamente quei piani che reſtano in cambio di Tetto ne' Teatri, ſi fanno di ſmalto, o vi ſi fa una ſcorza, e fannoſi a pendio, in maniera che l' acque giù per li gradi poſſano ſcendere a baſſo, ma i canali che ricevon le acque che vi ſi adunano, le conducono, e le mandano negli angoli delle mura, per doccioni coperti, in fogne coperte. Intorno alla più alta cornice dal lato

ly a plain Wall and a Cornice, which is intended for the ſame purpoſe of returning the voice, as the Portico in great Theatres, and in ſome of the largeſt Theatres, even this inward Portico is double. Laſtly, the outward covering of the Theatre muſt be well plaiſtered or coated, and made ſo ſloping that the water may run into pipes placed in the angles of the building, which muſt carry it off privately into proper drains. Upon the upper Cornice on the outſide of the Theatre, mutules and ſtays muſt be contrived to ſupport Poles, like the maſts of Ships to which to faſten the ropes for ſpreading the Vela or Covering of the Theatre upon any extraordinary repreſentation. And as we are to raiſe ſo great a Pile of Building to a juſt height, the Wall ought to be allowed a due thickneſs for the ſupporting ſuch a weight. Let the thickneſs therefore of the outward Wall of the firſt Colonnade be a fifteenth part of the height of the whole Structure. The middle wall between the two Porticoes, when theſe are double, muſt want one fourth part of the thickneſs of the outward one The next Story raiſed above this may be a twelfth part thinner then the lower one.

dal lato di fuori del Teatro, si accomodano mensoloni, i quali servono a reggere arbori, simili a quelli delle navi, ordinati con canapi e legamenti, che servono, e tengono distese le tende per adornamento de' giochi publici. Ma avendosi ad inalzare una sì gran machina di muraglia ad un' altezza ragionevole, bisogna che la grossezza del muro si faccia recipiente a poter reggere un tanto peso. Facciasi adunque il muro di fuori de' primi colonnati grosso per una delle quindici parti dello spazio, che a dà servire per tutta l' altezza dell' opera. Ma quell' altro muro che sarà in mezzo, tra l' un portico e l' altro, quando i portici saranno doppj; sia più sottile il quarto, che quello di fuori. Quelle mura finalmente che sopra di queste si avranno a fare, avranno da essere più sottili, che quelle di sotto, una duodecima parte.

Cap. VIII.

Dell' Anfiteatro, del Circo, de' luoghi da passeggiare, de' gradi da sedere, de' portici de' Giudici minori, e de' loro adornamenti.

Abbiamo insino a quì Trattato de' Teatri, restaci da quí innanzi a trattare del Circo e delli Anfiteatri: tutti questi sono discesi dal Teatro, perciocchè il Circo certamente non è quasi altro, che un Teatro che si sia disteso in lungo con le teste, con linee equidistanti l' una dall' altra, ma non à di sua natura seco portici: e l' Anfiteatro è fatto di due Teatri congiunti insieme con le teste, e con i gradi da sedere, con circuito continuato: e sono in questo differenti, che il Teatro certamente è quasi un mezzo Anfiteatro, & in questo ancora, che l' Anfiteatro à la piazza del mezzo libera & espedita da' Palchi degl' Istrioni, ma nelle altre cose, e massime ne' gradi a sedere, e nelle logge ancora, e nell' entrate, & in simili altre cose, sono molto conformi. Io credo che l' Anfiteatro principalmente fusse fatto per servire alle caccie, e che per questo piacesse loro di farli tondi; acciocchè serrate e stimolate le Fiere in così fatto luogo, non trovando alcun cantone dove rifuggire, fussino da' combattenti più facilmente aizzate, e fatte movere; conciosia che vi si mettevano uomini, che con modi miracolosi combattevano contro le ferocissime Fiere, intra quali alcuni con saltare, e con

Chap. VIII.

Of the ornaments of the Amphitheatre, Circus, public Walks and Halls, and Courts for petty Judges

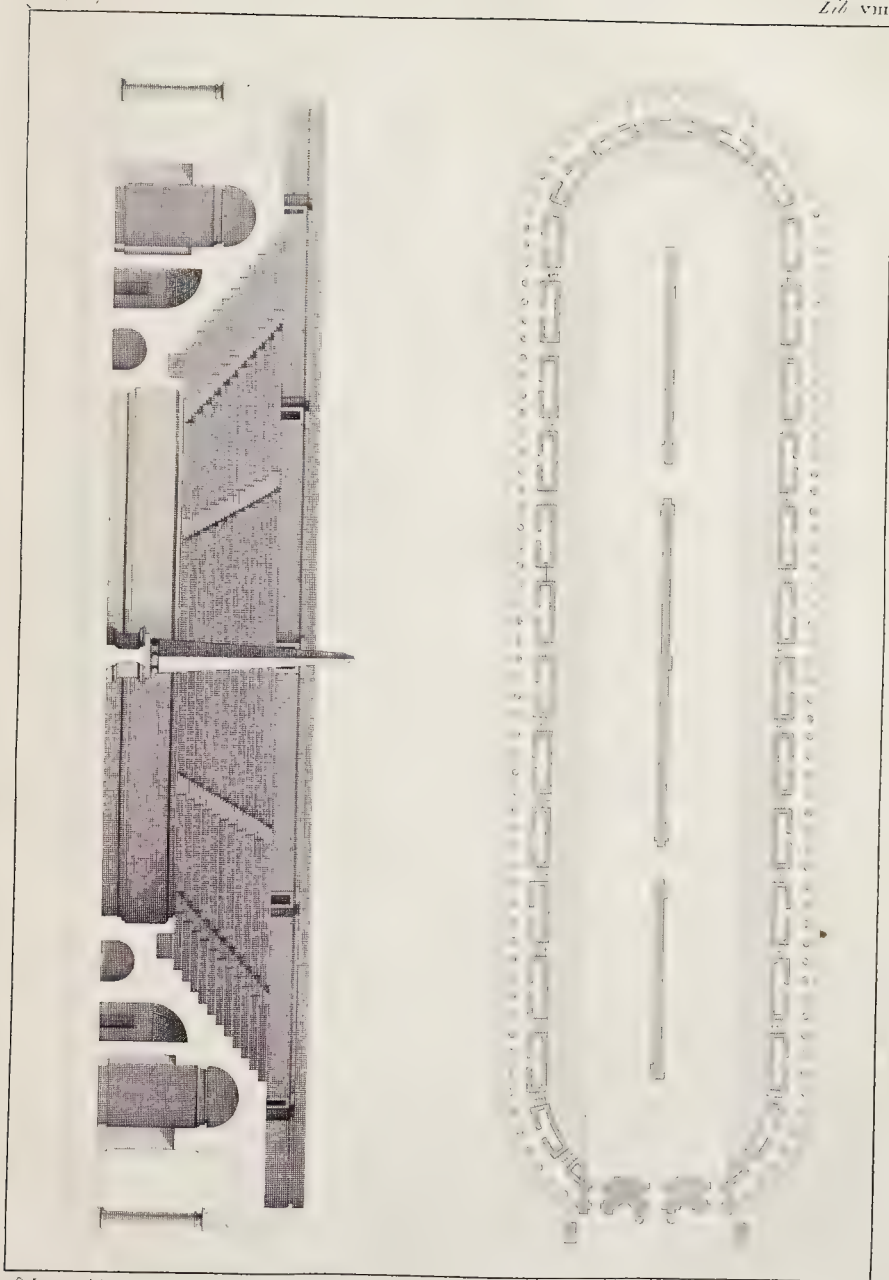
Aving said thus much of Theatres, it is necessary to give some account of the Circus and Amphitheatre which all owe their original to the Theatre, for the Circus is indeed nothing else but a Theatre with its horns stretched further on in lines equidistant one from the other, only that the nature of this building does not require Porticoes; and the Amphitheatre is formed of two Theatres with their horns joyned together, and the rows of Seats continued quite round; and the chief difference between them is, that a Theatre is properly a half Amphitheatre, with this further variation too, that the Amphitheatre has its middle area quite clear from any thing of a Stage or Scenes; but in all other repects, and particularly in the Seats, Porticoes, Entrances and the like, they exactly agree. I am inclined to believe that the Amphitheatre was at first contrived chiefly for Hunting, and that for this reason it was made round, to the intent that the wild Beasts which were enclosed and baited in it, not having any nook or corner to fly to, might be the sooner obliged to defend themselves against their assailants, who were extremely bold and dextrous

con l' ajuto d' un' asta elevandosi in alto, ingannavano un Toro che veniva alla volta loro. Altri armati di punte, come quelle delle Canne, si offerivano a lasciarsi maneggiare da gli Orsi. Altri irritivano un Leone, aggirandosi per varie porticella per entro un' arca di legno. Altri gli assalivano contenti solo di una Cappa, e d' un' Accetta o mazzaferrata. Finalmente se alcuno avea trovata cosa alcuna che con l' ingegno potesse ingannare le fiere, o s' egli si sentiva tanto gagliardo o valente di forze e di animo che potesse sottentrare al pericolo; si offeriva là nel mezzo, secondo che ciascuno avesse deliberato di acquistar premio o lode. Trovo ancora, che ne' Teatri, e ne gli Afiteatri, i Prencipi erano soliti di gittar Pomi, & a lasciarvi andare Uccellami, per eccitare fanciullesche questioni di chi prima se gli potesse pigliare. La piazza del mezzo dell' Anfiteatro, ancorchè ella sia accerchiata da due Teatri congiunti insieme, non però si dee far tanto lunga, com' ella verrebbe se si congiugnessino insieme due Teatri con le braccia, o teste distese; ma bisogna che la larghezza corrisponda proporzionalmente alla lunghezza. Furono alcuni appresso gli Antichi, che fecero la lunghezza otto, e la larghezza sette parti, & alcuni che la fecero tre larga, e quattro lunga, l' altre cose fecero come ne' Teatri. Consiocia che vi fecero i portici di fuori, e sopra gli ultimi gradi da sedere, fecero la loggia di dentro, la quale chiamammo Serraglio. Restaci a trattare del Circo. Dicono che questo fu fatto ad imitazione delle cose del Cielo, perciocchè siccome le Case del Cielo son dodici; così questo ancora à dodici porticciole da entrarvi: e così come i pianeti son sette; così questo à sette termini, Uno de' quali è posto alla parte di Oriente, e l' altro a quella di Ponente, assai lontani l' uno dall' altro, talmente che le Carrette di due e di quattro Cavalli giù per il mezzo degli spazj del circo, potessino scorrendo combattere, come fa il Sole e la Luna per il Zodiaco, e fare in xxiiij ore, xxiiij volte tai giochi. I giocatori medesimamente erano divisi in quattro squadre. Ciascuna delle quali era vestita del suo proprio colore: alcuni per significare la primavera, si vestivan di verde, per la State di rosso, per il pallido Autunno di bianco, e per la trista Invernata di Tanè scuro. La piazza del mezzo de' circhi, non era libera & espedita come quella degli Anfiteatri, nè come quella de' Teatri occupata da palchi, ma per il dritto del lungo divisero la piazza in due corsi, o in due larghezze, rizzandovi in luoghi accomodati le Mete o i Termini, intor

dextrous at engaging with the fiercest wild Beasts. Some armed only with a Javelin, wou'd with the help of that leap over a wild Bull that was making at him full speed, and so elude his blow. Others having put on a kind of armour, composed of nothing but thick thorns and prickles, wou'd suffer themselves to be rowled about and mumbled by a Bear. Others enclosed in a kind of wooden Cage, teazed and provoked a Lyon, and some with nothing but a cloak about their left arm, and a small axe or mallet in their right hand wou'd attack him openly. In a word, if any Man had either dexterity to deceive, or courage and strength to cope with wild Beasts, he offered himself as a Champion, either merely for the sake of honour, or for reward. We read too, that both in the Theatres and Amphitheatres, the great men used to throw apples,or let fly little birds among the mob, for the pleasure of seeing them scramble for them. The middle area of the amphitheatre, tho' it is surrounded by two Theatres joined together, yet must not be made so long as two compleat Theatres wou'd make it, if their horns both protended to meet each other: but its length must bear a certain proportion to its breadth. Some among the Ancients made the length eight, and the breadth seven parts, and some made the breadth three fourths of the length. In other particulars it agrees with the Theatre: it must have Porticoes on the outside, and one at the top within, over the highest Seat, which we have called the circumvallation. We are next to treat of the Circus. Some tell us that this was built in imitation of the heavenly Bodies; for as the Heavens have twelve Houses, so the Circus has twelve Gates for entrance; and as there are seven Planets, so this has seven Goals, lying from East to West at a good distance one from the other, that thro' them the contending chariots may hold their course, as the Sun and Moon do thro' the Zodiac; which they did four and twenty times, in imitation of the four and twenty hours. The Concurrents were also divided into four Squadrons, each of which was distinguished by its particular colour; the one was cloathed in green, in representation of the verdant Spring: another to denote the flaming Summer in red: the third in white, in imitation of the pale Autumn; and the fourth in dusky brown for the Gloomy Winter. The middle Area of the Circus was neither clear and open like the Amphitheatre, nor taken up with a Stage like the Theatre, but it was divided lengthways into two Courses by the Goals or Terms which were set up at proper distances,

torno a'quali correvano i Cavalgli o gli uomini. I Termini principali erano tre, de' quali quello del mezzo era il più degno di tutti, & era quadro groſſo, & andava tuttavia aſſottigliando verſo la cima, e per queſto aſſottigliamento lo chiamavano obelifco, oggi Aguglia, gli altri due termini erano due grandiſſime ſtatue o due creſte overo altezze di muro con le teſte molto alte, fatte in quel modo che più era parſo al maeſtro conveniente, a far ch' elle aveſſero del graziato e del grande: ne' mezzi di queſte, mettevano due o colonne o Aguglie minori da ciaſcuna delle bande. Io trovo che il Circo maſſimo di Roma ſecondo gl' iſtorici, era lungo tre ottavi di miglio, e largo uno, il quale a mio tempo è rovinato, e non ſi vede per alcuna congettura pur piccola, come ſi fuſſe fatto. Ma in altri luoghi trovo per le miſure di sì fatti lavori ch' erano così fatti: Solevano gli Antichi fare la piazza del mezzo de' Circhi, larga almanco ſeſſanta cubiti, cioè braccia xlv. E tanto lungo, che la larghezza vi entraſſe dentro ſette volte: la larghezza ſi divideva in due parti uguali, tirando per lo lungo una linea giù per il mezzo, ſopra della quale ſi collocavano le Mete o i Termini in queſto modo: Dividevano queſta lunghezza in ſette parti, una ne aſſegnavano alla rivolta che occuperebbono i giocatori intorno all' ultima meta, nello andare correndo dalla deſtra alla ſiniſtra: diſtribuivano poi l' altre Mete ſu per la medeſima linea, di maniera che nella lunghezza del circo fuſſino egualmente lontane l' una dall' altra, & occupaſſero di tutta la lunghezza cinque ſettimi: & era congiunta l' una meta con l' altra con un piano rilevato da terra non meno di ſei piedi, che ſeparava talmente di quà e di là gli due ſpazj del corſo; che o ſoli o accompagnati, i Cavalli che giocavano, ancorchè ſi voltaſſero; non avevano donde poteſſero attraverſare. E di quà e di là, a lati de' circhi, ſi facevano gradi da ſedere non più che per il quinto, nè manco che per il ſeſto di tutta la larghezza della piazza di mezzo: & i gradi da ſedere cominciavano dal Parapetto, cioè appunto alla uguale altezza, & al piano del rilievo o imbaſamento, ſopra il quale erano collocate le Mete, acciocchè gli uomini non portaſſino ſiccome non facevano anco negli Anfiteatri, pericolo alcuno delle beſtie. Infra le opere publiche ſono ancora i luoghi da paſſeggiare, ne' quali la gioventù ſi eſſerciti a giocare alla palla, a ſaltare, & a maneggiar le armi; e dove i padri ſi eſſercitino paſſeggiandovi & eſſendo infermi facendoſi portre, ripiglino le forze. Diceva Celſo fiſico, che l'

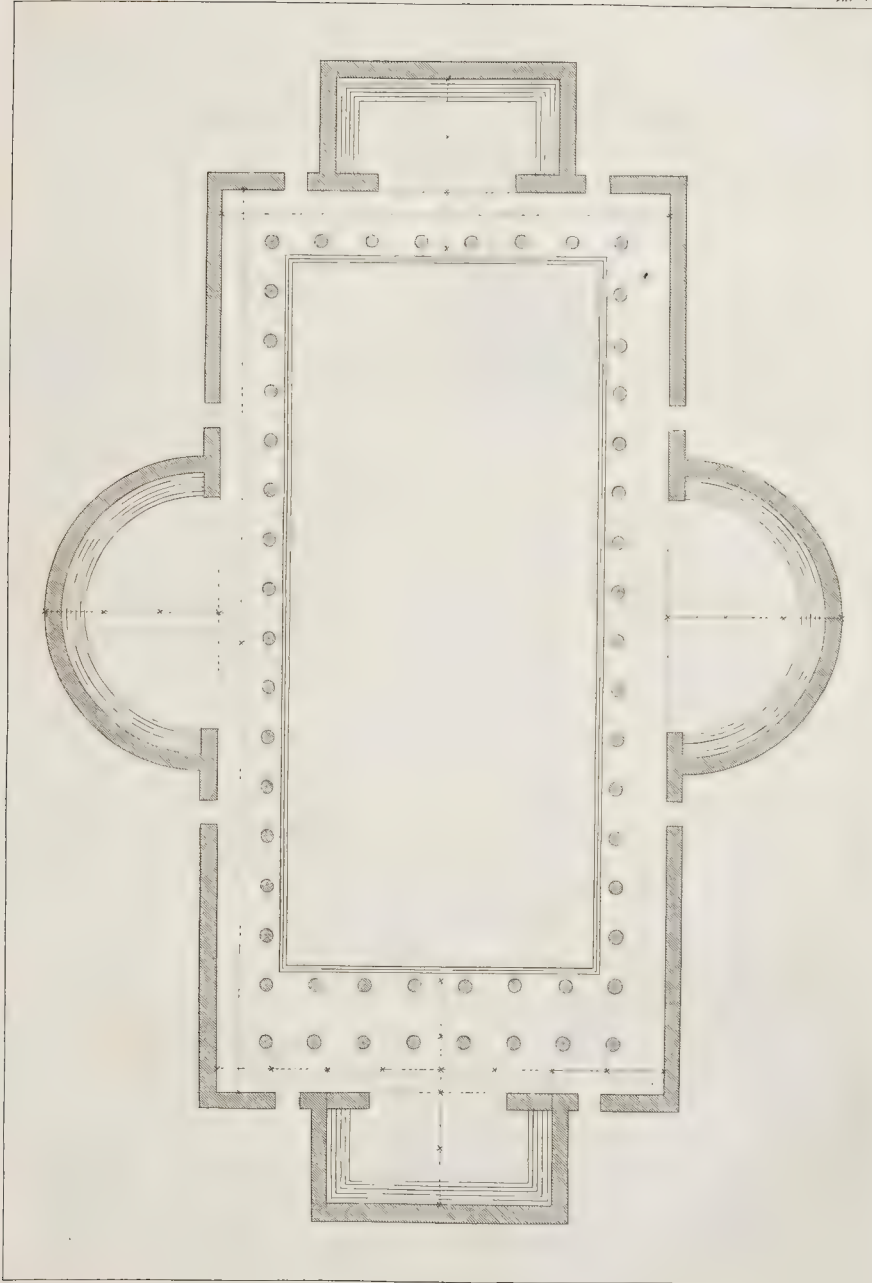
diſtances, about which the Horſes or Men performed their Races. Of theſe Goals there were three principal ones, whereof the middlemoſt was the chief of all, and this was a Pile of Stone tapering up to the top, upon account of which regular diminution, it was called an Obeliſk. The other two principal Goals were either Coloſſal Statues, or lofty Piles of Stones in the nature of Trophies, deſigned after the Workman's fancy, ſo as they were only great and beautiful. Between theſe principal Goals were two other on each ſide, either Columns or Obeliſks leſs than the former, which made up the number of ſeven. We read in Hiſtorians, that the Circus Maximus at *Rome* was three furlongs in length, and one in breadth. Now indeed it is entirely deſtroyed, and there are not the leaſt footſteps remaining by which we can form a judgment of its ancient Structure: but by an actual ſervey of other Works of this nature I find the manner of them was as follows. The Ancients uſed to make the middle Area of the Circus in breadth at leaſt threeſcore cubits, or ninety foot, and in length ſeven times that breadth. The breadth was divided into two equal parts or courſes by a line drawn the length of the Circus, on which line the Goals or Terms were placed according to the following method: the whole length being divided into ſeven parts, one of thoſe parts was given to a ſweep at each end for the Concurrents to turn out of the right Courſe into the left, and the remainder was allowed for the Goals, which ſtanding at equal diſtances from each other, took up the other five ſevenths of the whole length of the Circus. One Goal was joyned to the other by a kind of breaſt-wall which was never leſs than ſix foot high, to keep the Horſes that were running from croſſing out of one Courſe into the other. On each ſide of the Circus were Seats raiſed to the height of never more than the fifth, nor leſs than the ſixth of the whole breadth of the middle Area; and theſe Seats began from a baſement, as in Amphitheatres, that the Spectators might not be within reach of any hurt from the Beaſts. Among public Works we may reckon thoſe public Walks, in which the Youth exerciſe themſelves at Tennis, Leaping, or the uſe of Arms, and where the old men walk to take the air, or if they are infirm, are carried about for the recovery of their health. *Celſus*, the Phyſician, ſays that exerciſe is much better in the open air, than under cover; but that they might exerciſe themſelves more commodiouſly even in the ſhade, they

J. Leoni delin

l' efercizio è molto migliore allo fcoperto che all' ombra, ma acciocchè e' poteffino effercitarfi più commodamente all' ombra; vi facevano attorno portici, coi quali accerchiavano attorno la piazza, e la piazza da alcuni era laftricata di marmo fcaccato, alcuni la facevano verde, la empievano di mortella, di ginepri, di cedri e cipreffi; in così fatto lavoro facevano le logge da tre lati fcempie, e talmente grandi, che erano i due noni maggiori che le logge del mercato: ma nel quarto lato che guardava verfo mezzo giorno fi facevano le logge fpaziofiffime e doppie. In la facciata dinanzi ufavano colonne Doriche, alte fecondo la larghezza delle logge, le colonne dinanzi con le quali fi divideva il primo portico dal fecondo, volevano che fi faceffino più alte, che quell' altre prime, il quinto, per reggere i comignoli, e per dare il pendío al Tetto. Nè è maraviglia fe per quefto vollero ch' elle fuffino Ioniche. Conciofia che le Ioniche di lor natura fono più lunghe, che le Doriche. Ma io non veggo gà per che caufa in quefte logge non fuffe lor lecito fare il cielo del tetto uguale e piano dall' una banda come dall' altra, conciofia che certamente egli avrebbe avuto del graziofo, ma in amendue quefti colonnati la groffezza delle colonne era di quefta maniera. Nelle Doriche la groffezza da piede era due delle quindici parti di tutta la fua altezza co'l capitello e con la bafa, ma nelle Ioniche e nelle Corintie fi dava alla groffezza da baffo della Colonna una parte e mezza delle otto parti, che era l' intero del fufo della colonna: l' altre cofe fi facevano come in quelle de' Tempj, & accomodavano al lato al muro del portico gradi da federe onoratiffimi, acciò ferviffino agli uomini gravi, & a' Filofofi a difputare delle cofe eccellentiffime: ma quefti gradi da federe alcuni fervirono per la State, & alcuni per l' Inverno: Conciofia che da quella parte dove potea Borea e Aquilone, vi facevano i gradi per la eftate, e da quella banda donde venivano i Soli lieti, e dove non poteffe il vento; gli facevano per l' inverno, e per quefto i gradi per l' inverno erano rinchiufi da alie di muro intere, e quelli per la eftate, levate le alie delle mura da gli lati che reggevano le tetta, erano verfo Borea aperti con alcune fineftre o piuttofto colonnati che guardavano liberamente verfo il mare, o verfo i monti, o verfo il lago, o verfo qual' altra dilicatezza tu ti voglia di luoghi, e riceveano dentro maggiori lumi che fi poteffe. Ma nella loggia da deftra, & in quella da finiftra de' luoghi da paffeggiare, fi accomodavano medefimamente altri gradi da federe difefi da' venti di fuori, i quali riceveano dallo fcoperto

they added Porticoes which enclofed the whole Square. The Square itfelf was fometimes paved with marble and mofaick work, and fometimes turfed with grafs, and planted with myrtles, juniper, cyprefs and cedar trees. The Porticoes on three fides were fingle, and fo large, that their proportion was two ninth parts greater than that of the Forum before treated of in this book; but on the fourth fide, which fronted the South, the Portico was yet more fpacious, and double. In front it had Doric Columns, whofe height was equal to the breadth of the Portico; the Columns behind, which divided the inner Portico from the outward, were higher than the former one fifth part, for fupporting the Cover, and giving a flope to the Roof; and for this reafon they made them of the Jonic order, Jonic Columns being in their very nature taller than the Doric: tho' I cannot fee why the Cieling of thefe Porticoes fhou'd not have been exactly level, which certainly muft have been more beautiful to the eye. In both thefe Colonnades, the diameters of the Columns were as follows. In the Doric, the lower diameter of the fhaft was two fifteenths of the whole height, including the bafe and capital; but in the Jonic and Corinthian, the lower diameter of the fhaft was three fixteenths of the length of only the fhaft of the Column. In other refpects they were the fame as thofe ufed in Temples. To the back Walls of thefe Porticoes, they added handfome Halls or Rooms, where Philofophers and men of knowledge might converfe and difpute upon the nobleft fubjects; and of thefe Rooms, fome were proper for Winter, and others for Summer. Thofe which lay any thing to the North, were for Summer, as thofe to the South, and which were not expofed to any fharp winds, were for Winter; befides that thofe for Winter were fhut in with entire Walls, whereas thofe for Summer were full of Windows, or rather were feparated only by a Colonnade, and had an open view towards the North, with profpects of Sea, Hills, Lakes, or fome other agreeable landskipe, and admitted as much light as poffible. The Porticoes on the right and left of thefe Squares, had the fame fort of back Rooms, fhut in from Winds, but open to the morning and to the evening Sun, which fhone in upon them from the middle area. The plan of thefe retiring Rooms was various, fometimes they were femi-circular, fometimes rectangular, but always in a due proportion to the Square itfelf and to the Porticoes which encompafsed it. The breadth of the whole Square with its

ſcoperto del cortile, il Sole da mattina, e quello dopo mezzo giorno: & i diſegni di così fatti gradi erano di variate ſorti, perciocchè alcuni ſe ne facevano a mezzo cerchio, alcuni con linee diritte, amendue corriſpondenti al cortile & alle loggie con proporzione determinata: la larghezza di tutta queſta opera era per la metà della ſua lunghezza, la qual larghezza ſi divideva in otto parti, ſei delle quali ſe ne aſſegnavano al cortile ſcoperto, & una per uno a ciaſcuno de' Portici, ma dove e' facevano i gradi da ſedere in mezzo cerchio; il loro diametro pigliava allora per li due quinti del Cortile: ma il muro di dietro del portico ſi faceva aperto con alcune entrate da potervi paſſare per andare a ſedere. L' altezza del mezzo cerchio di queſti gradi da ſedere, nelle opere grandi, era quanto la ſua larghezza, ma nelle opere minori era alta per una larghezza & un quarto. Sopra il tetto della loggia rincontro al mezzo cerchio, ed' a gradi da ſedere, ſi aprivano in alto fineſtre per le quali entrava il Sole & i lumi molto gagliardi nel mezzo cerchio. Ma ſe i gradi ſi facevano quadrati; allora ſi facevano il doppio più larghi che il portico. E la loro lunghezza era per due delle ſue larghezze. Io chiamo in queſto luogo lunghezza quella che va giù per il lungo della loggia, di modo che a coloro ch' entrano da man deſtra in queſti gradi da ſedere, verrà la lunghezza di queſti gradi ad eſſere dalla ſiniſtra: & a quelli che v' entrano dalla ſiniſtra, ad eſſere dalla deſtra. Infra le opere publiche ancora s' intende la loggia de' Litiganti e de' Giudici minori, la quale facevano in queſto modo. La ſua grandezza era ſecondo la dignità della Città, e del luogo aſſai grande, & eranvi giù per le loggie appiccate per ordine alcune camere, nelle quali ſi dava fine alle faccende ſecondo il parere di quei che vi ſtavano dentro. Queſti edificj che ò racconti inſino a quì, pare che ſiano veramente i publici, conciosia che e la plebe & i Senatori inſieme liberamente per tutto vi ſi potevano ritrovare, & intervenire: Ma de' publici ve ne ſono ancora degli altri, che non ſi aſpettano ſe non a cittadini principali, & a quei che governan lo ſtato, come è il luogo dove ſi raguna il Conſiglio, la Curia, & il Senato, de' quali dobbiamo trattare al preſente.

its Porticoes, was half its length, and this breadth was divided into eight parts, ſix whereof were given to the open Square, and one to each Portico. When the back retiring Rooms were ſemi-circular, their diameter was two fifths of the open area. In the back Wall of the Porticoes, were the Apertures for entrance, and for light into thoſe Rooms. The height of the ſemi-circular retirements, in the greateſt proportion, was only equal to their breadth; but in ſmaller Works, it was one fifth part more. Over the top of the roof of the Portico, openings were broke for the admiſſion of a ſtronger and more chearful light into the Room. If theſe withdrawing Rooms were ſquare, then their breadth was twice the breadth of the Porticoes and their length twice their own breadth. That I call length which runs along with the Portico, ſo that upon entring into thoſe Rooms from the right, their length lies to the left, and entering them from the left, to the right. Among public Works, we are alſo to include the Portico for the inferior Judges, which the Ancients us'd to build after the following manner. Their bigneſs was according to the dignity of the City, but rather too large than too ſmall, and along them was a row of Chambers, contiguous to each other, where petty conteſts were heard and determin'd. Thoſe Works which I have hitherto deſcribed, ſeem to be truly public, as they are deſign'd for the uſe of all the People in general, both noble and vulgar: but there are ſtill ſome other Works of a public nature, which are for the uſe only of the principal Citizens, and of the Magiſtrates; as for inſtance, the Senate-houſe and Council-chambers, whereof we are now to give ſome account.

J. Leoni delin.

CAP. IX.

Dell' adornare i luoghi del Consiglio e le Curie: de' Boschi, delle Città de' luoghi da nuotare, delle Librerie, scuole, delle Stalle, degli Arsenali, e degli strumenti Matematici.

Latone voleva che il luogo dove s' aveva a ragunare il Consiglio fusse un Tempio. I Romani aveano un luogo determinato, e lo chiamavano Comizio. A Ceraunia era un Bosco folto sacro a Giove dove gli Achei si ragunavano a discorrere le cose dello Stato loro. Molte altre Città facevano i lor consigli nel mezzo della Piazza. A' Romani non era lecito ragunare il Senato, se non in luogo determinato dagli Augurj, & il più delle volte si ragunavano ne' Tempj. Di poi usarono di fare le Curie, e Varrone dice ch' elle erano di due sorti, una dove i Sacerdoti attendevano alle Ecclesiastiche, l' altra dove il Senato dava ordine alle cose Secolari. Della Proprietà di qual s' è l' una di queste, non ò io cosa certa, ma noi possiamo bene andare congetturando che questa fusse simile al Tempio, e quella più simile alla Basilica. La Curia de' Sacerdoti adunque sarà in volta, e quella de' Senatori sarà co'l palco. In Amendue, gli Uomini da consigilio, anno, ricerchi, a dire il parere loro, e per ciò bisogna aver rispetto a' modi delle voci, per tanto bisogna che vi sia alcuna cosa che non lasci spargere in alto la voce, e massime nelle volte acciocchè rimbombando non rintruoni negli orecchj : nè sarà meraviglia se per farle più graziate, e per utilità ancora, vi si metteranno nelle mura alcune cornici. I' ò considerato, medianti le muraglie degli antichi, che facevano le Curie quadrate. Alla Curia in volta facevano il muro alto sei settimi della larghezza della facciata, e facevano la volta a mezza botte : rincontro alla porta a quei ch' entravano dentro, si offeriva la tribuna larga, la cui Saetta era per il terzo della sua corda : la larghezza della porta co'l suo vano occupava il settimo del suo muro. Intorno alla metà dell' altezza del suo muro, & un' ottavo più di detta mezza parte, si mettono con loro aggetti, architravi, fregi, cornici, e colonne, le quali da alcuni sono state

CHAP. IX.

Of the proper Ornaments for the Senate-House and Council-Chambers, as also of the adorning the City with Groves, Lakes for swimming, Libraries, Schools, public Stables, Arsenals and Mathematical Instruments.

Lato appointed the Council to be held in a Temple, and the *Romans* had a determined place for that purpose which they called their Comitium. At *Ceraunia* there was a thick Grove, consecrated to *Jupiter*, in which the *Greeks* used to meet to consult about the affairs of their State, and many other Cities used to hold their Councils in the middle of the public Forum It was not lawful for the *Roman* Senate to meet in any place that was not appointed by A[illegible], and they commonly chose some Temple. Afterwards they erected Curiæ, or Courts for that particular purpose, and *Varro* tells us that these were of two sorts: one in which the Priests consulted about religious matters; the other where the Senate regulated Secular affairs. Of the peculiar properties of each of these I can find nothing certain; unless we may be allowed to conjecture, that the former had some resemblance to a Temple, the latter to a Basilique. The Priests Court therefore may have a vaulted Roof, and that of the Senators a flat one. In both, the members of the Council are to declare their opinion, by speaking; and therefore regard is to be had in these edifices to the sound of the voice. For this reason there ought to be something to prevent the voice from ascending too high and being lost, and especially in vaulted Roofs to prevent it from thundering in the top of the vault and deafening the hearers: upon which acount, as well for beauty as for this necessary use, the Wall ought to be crowned with a cornice. I find from observation of the Structures of this sort left by the Ancients, that they used to make their Courts square. The height of their vaulted Courts was six sevenths of the breadth of the front, and the roof was a plain Arch. Just opposite to the door the beholders eye was struck with the Tribunal, the sagitta

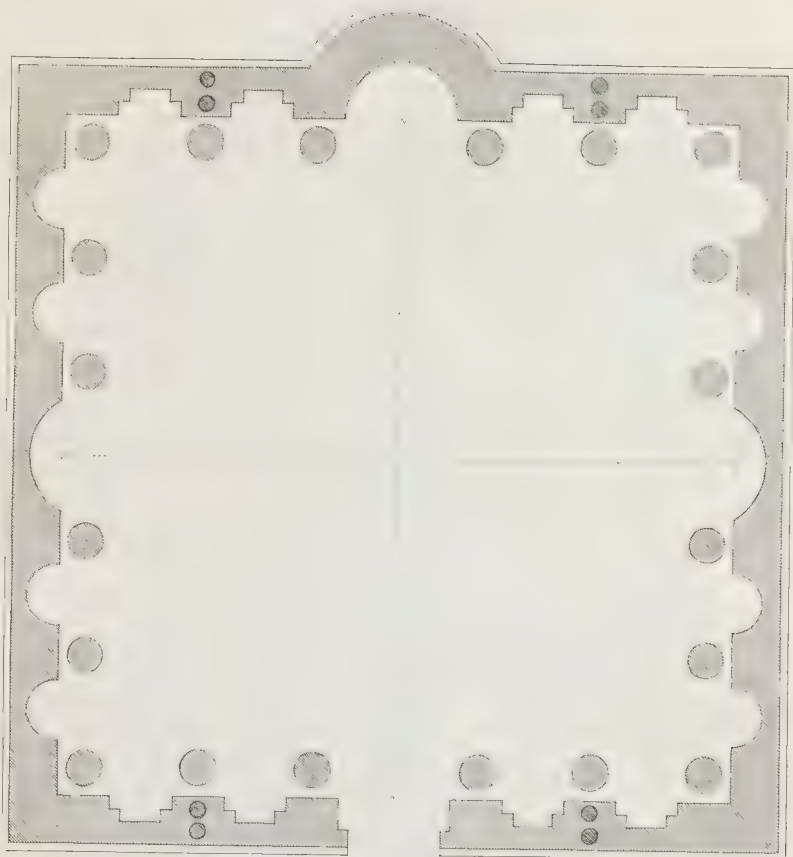
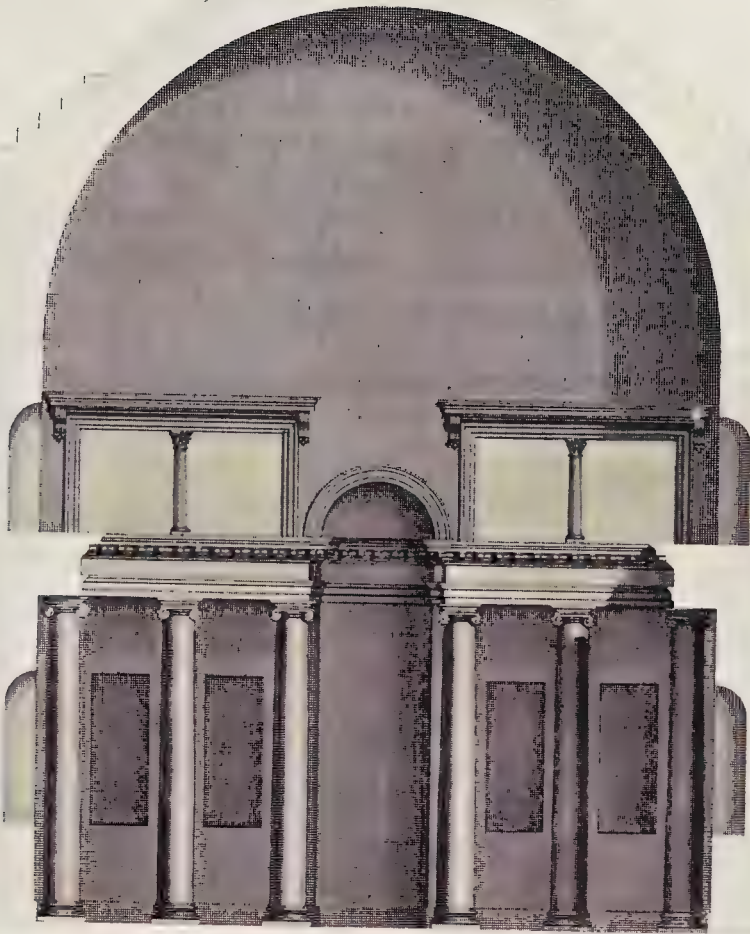
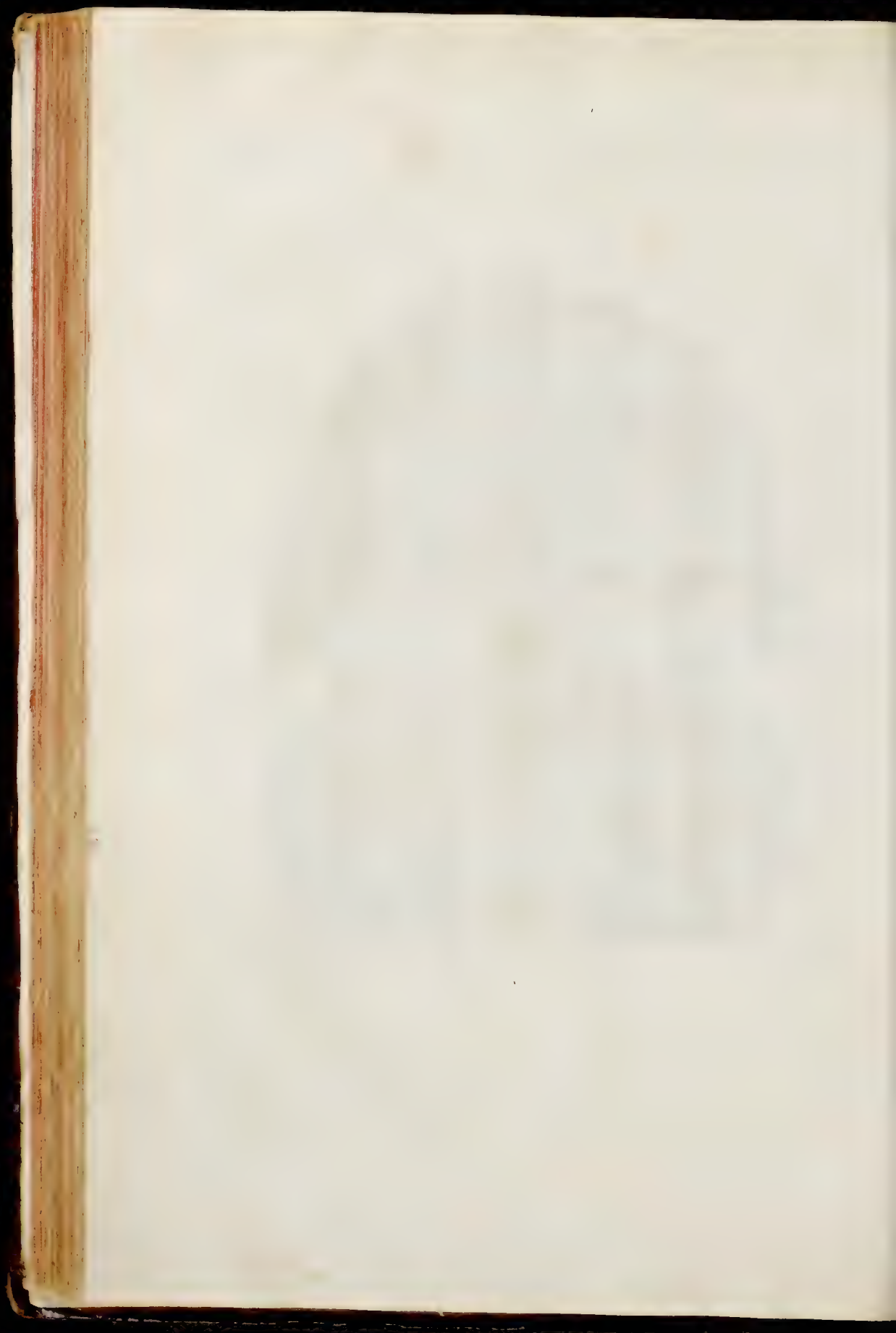
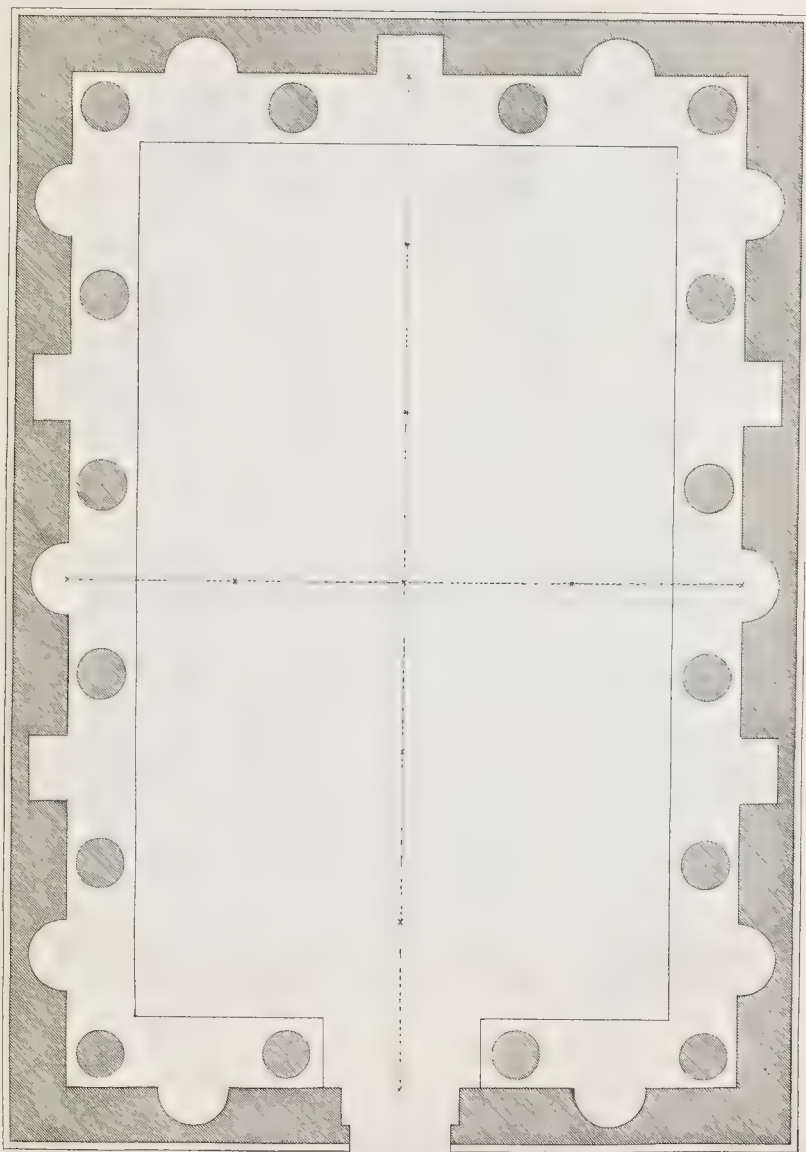
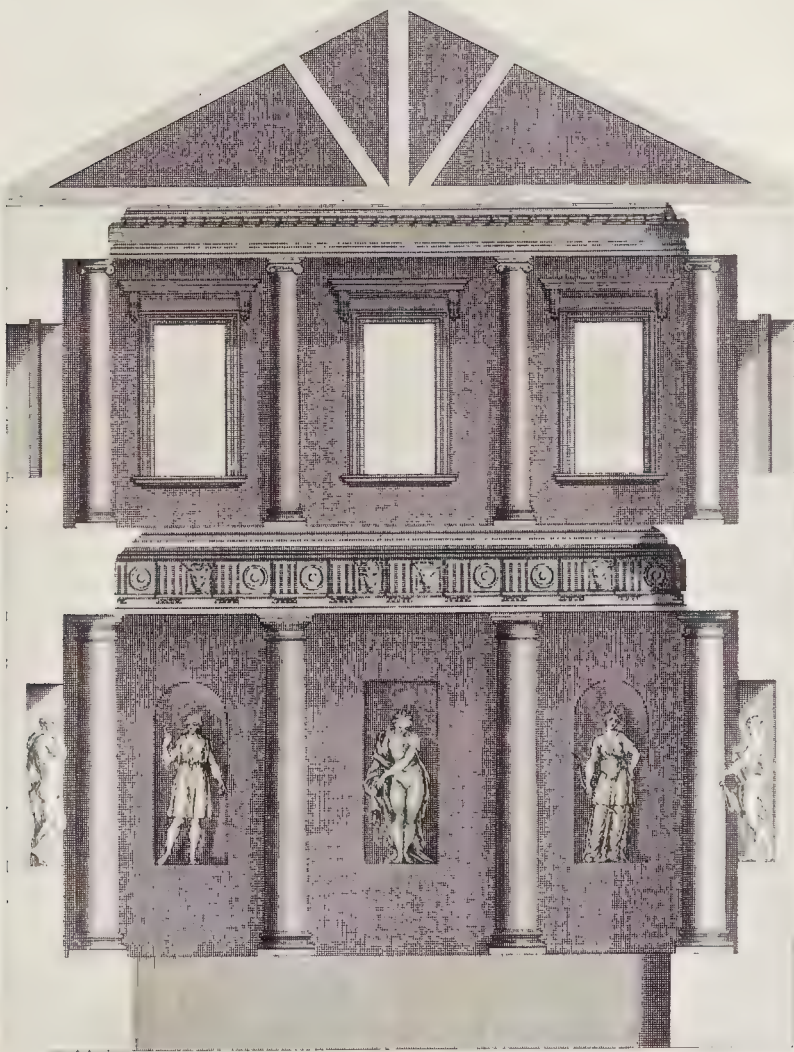
ſtate meſſe più ſpeſſe, e da alcuni più rade, ſecondo che ſi ſono dilettati d' averle più folte o più rade, e ſecondo il diſegno de' colonnati e delle loggie de' Tempj. Sopra le cornici da deſtra e da ſiniſtra collocavano in certe Zane fattevi nel muro e ſtatue ed altre coſe attenenti alla Religione, ma nel muro della facciata di teſta aprivano al pari dell' altezza delle Zane, una fineſtra il doppio più larga che alta, con due colonnette nel mezzo che reggeſſino il cardinale di ſopra. Sicchè in queſto modo ſarà la Curia de' Sacerdoti. Ma la Curia de' Senatori ſi farà in queſto altro modo: la larghezza della pianta ſarà i due terzi dalla ſua lunghezza, l' altezza fino alle travi del tetto, ſarà quanto è la larghezza della pianta, & un quarto più di detta larghezza. Intorno alle mura vi ſi metteranno cornici in queſto modo: Dividaſi da baſſo ad alto in nove parti, una delle quali ſe ne dia allo imbaſamento o zoccolo che ſerva per rilevarſi da terra alle colonne, e queſta parte del ſodo ſervirà per iſpalliere delle panche da ſedere. Quel che da quivi inſuſo poi vi reſta, dividerai in ſette parti, quattro delle quali ne darai al primo colonnato, ſopra il quale porrai dipoi l' altro colonnato, ſopra i quali porrai gli Architravi, il fregio e gli adornamenti che ſeguitano, e così il primo, come il ſecondo colonnato, avrà le ſue baſe, i ſuoi capitelli, e le ſue cornici, e l' altre appartenenze in quel modo che noi dicemmo che ſi aſpettavano alle Baſiliche: Gl' intervalli loro così da deſtra, come da ſiniſtra nelle mura, ſopra tutto biſogna che ſi facciano in caffo e che i Vani vi ſieno uguali, ma nelle teſte non ſieno gl' intervalli più che tre, de' quali quel del mezzo ſarà il quarto più largo che gli altri: infra ciaſcuno de' vani o ſieno diviſi con colonne, o pur con menſole, che ſieno ſopra le Cornici del mezzo; vi ſi facciano le fineſtre, concioſia che queſte Curie anno biſogno di grandiſſimo lume, e ſi metteranno ſotto le fineſtre i davanzali nel modo che noi dicemmo a quelle delle Baſiliche, e gli adornamenti delle fineſtre, che uſciranno fuori del diritto del muro non paſſeranno con la loro altezza, l' altezza delle vicine colonne ſenza i capitelli; ma l' altezza del vano delle fineſtre ſi dividera in undici parti, ſette delle quali ſe ne aſſegneranno alla ſua larghezza: ma ſe ti piacerà laſciando ſtare di mettervi le colonne, porvi menſole in cambio di Capitelli; allora ci ſerviremo di quei diſegni che nelle porte uſerebbono i Ionici, cioè avranno queſte fineſtre da gli lati alcuni orecchj, come quelle porte che ſi faranno in queſto modo: la larghezza di queſte menſole à da eſſere quanto ſarebbe da capo

ſagitta whereof was the third of its chord: the breadth of the Aperture of the door, was one ſeventh of the whole front. At half the height of the Wall, and one eighth part of that half, projected an architrave, freze and cornice upon an order of Columns, either cloſe or thin ſet, as the Architect liked beſt, according to the rules of the Colonnades and Porticoes of a Temple. Over the Cornice on the right and left ſides, in certain Niches opened in the Wall, were Statues and other Figures of religious veneration, but in the front at the ſame height with thoſe Niches, was a Window twice as broad as high, with two little Columns in the middle of it, to ſupport the Tranſom. This was the Structure of the Prieſts Court. The Court for the Senators may be as follows. The breadth of the platform muſt be two thirds of its length. The height to the rafters of the roof muſt be equal to the breadth of the platform, with the addition of one fourth part of that breadth. The Wall muſt be crowned with a cornice, according to the following rule. Having divided the whole clear height into nine parts, one of thoſe parts muſt be given to the ſolid baſement, or continued pedeſtal of the Columns, and againſt this baſement muſt be the Seats for the Senators. The remainder muſt afterwards be divided into ſeven parts, whereof four muſt be given to the firſt row of Columns, over which you muſt raiſe another, both with their proper baſes, capitals, architraves, frezes and cornices, in the manner before preſcribed for a Baſilique. The intervals between the Columns on each ſide, muſt always be in an odd number, and all equal to each other; but in front, thoſe intervals muſt be no more than three, the middlemoſt whereof muſt be one fourth part broader than the other two. In every interval in the upper row of Columns muſt be a Window, this ſort of Courts requiring as much light as poſſible, and under each Window muſt be a Reſt, according to the rules already given for the Baſilique, and no part of the dreſs of theſe Windows muſt riſe higher than the ſhaft of the Columns between which they ſtand, excluſive of their capitals. The height of the Aperture of the Window being divided into eleven parts, ſeven muſt be given to its breadth. If you wou'd have no upper row of Columns at all, then you may ſupport the upper cornice with Conſoles, inſtead of Capitals, according to the method already given in the deſcription of the Jonic door. Then each Window will ſtand between two Conſoles made after

Pag. 72 N. 1

T. VIII

G. Terme delin.

J. Leoni delin.

capo il vivo della colonna, lasciando da parte gli aggetti del collarino e del bastone, e sia lunga quanto è la lunghezza del capitello Corintio, senza la cimasa; lo aggetto di questa mensola non sarà più che si sia quello della cimasa del fregio. Ebbono ancora in molti luoghi alcune altri sorti di edificj, che e per necessità, e per loro diletto ancora, riceveano adornamenti, e rendevano la città più Magnifica. Dicono che appresso all' Academia di Atene era un bosco consacrato alli Dij molto bello, il quale fu tagliato da Sylla nel fare una Trincea o Bastione contro ad Atene: Alessandro Severo aggiunse alle sue Terme o bagni un bosco, & alle Antoniane molte egregie stanze da nuotare. Gli Agrigentini per la vittoria ch' ebbe Zelone contro a' Calcedonij, murarono un luogo da nuotare lungo sette ottavi di miglio, fondo, venti cubiti, del qual luogo ne cavarono di poi certo dazio. Io mi ricordo aver letto che a Tivoli v' era una Libreria Publica molto celebrata. Pisistrato fu il primo che in Atene fece una Libreria Publica la quale sendo di una moltitudine di libri infinita, fu da Serse poi trasportata in Persia, e dipoi da Seleuco ricondotta in Atene. I Re Ptolomei ebbono in Eggitto una Libreria di settecento mila volumi, ma perchè ci maravigliamo noi delle Publiche? nella Libreria de' Gordiani trovo io che erano lxij. mille volumi. Nel paese di Laodicea insieme co'l Tempio di Nemesi era celebrata grandemente una grandissima scuola di Medici ordinata da Zeuside. Scrive Appiano che vicino a Cartagine era una stalla di trecento elefanti, & una di quattro cento cavalli, & uno Arsenale per le navi, che vi stavano dentro dugento venti navi & altri luoghi da armi e da grani, dove uno essercito, potea riporre e serbarei suoi Viveri. Nella città del Sole che si chiama Tebe, si dice ch' erano cento stalle publiche tanto grandi; che in ciascuna stavano dugento cavalli. Nell' Isola Zelia nel Mare Propontide erano due porti e nel mezzo Arsenali per le navi, sotto i tetti de' quali coprivano dugento Navigli. Appresso al Pireo luogo da armi celebratissimo fatto da Filone, v' era un luogo onoratissimo, e capace per quattro cento Naviglj. Dionisio al Porto di Siracusa fece Arsenali scompartiti con cento sessanta edificj, sotto ciascuno de' quali potevano stare due Navigli, & un luogo per armi, dove in pochi giorni vi ripose più di cento venti mila scudi, & una infinita moltitudine di spade. In Sitico l' Arsenale degli Spartani era più di cento sessanta stadj. Sicchè a questo modo varie trovo io che sono state le cose appresso di varie nazioni, ma

ter the following proportions. The breadth of the Console must be the same as the top of the naked shaft of a Column in the same place ought to be, exclusive of the astragal and fillet, and its length equal to the height of the *Corinthian* Capital without its Abacus. The projecture of the Console must not exceed that of the Freze of its entablature. The Ancients in a great many places had several other kinds of Structures and Inventions which admitted of ornament, and rendered the City more magnificent. We are told that near the Academy of *Athens* there was a very fine Grove consecrated to the Gods, which was cut down by *Sylla* in order for the casting up an intrenchment against *Athens*. *Alexander Severus* adorned his own Thermes or *Baths* with a pleasant Grove, and added to those of *Antoninus* several fine lakes for swimming in. The *Agrigentines*, upon *Zelo's* victory against the *Chalcedonians* made such a Lake seven furlongs long and twenty cubits deep, from which they raised a considerable income. We read that at *Tivoli* there was a very famous public Library. *Pisistratus* was the first that erected such a Library at *Athens*, consisting of a great number of Books, which were carried away by *Xerxes* into *Persia*, and afterwards brought back again to *Athens* by *Seleucus*. The *Ptolomeys* Kings of *Ægypt* had a Library consisting of seven hundred thousand volumes; but why shou'd we wonder at such a number of Books in a public collection, when there was no less then sixty two thousand Volumes in the particular Library of the *Gordians*? In the Country of *Laodicea*, besides the Temple of *Nemesis*, there was a noble Physic School, erected by *Zeuxis*, which was highly celebrated. *Appian* tells us that at *Carthage* there was a Stable of three hundred Elephants, and another of four hundred Horses, an Arsenal for two hundred and twenty Ships, together with other Magazines both of Arms and Provisions sufficient to supply a whole Army. At *Thebes*, which was anciently called the City of the Sun, we read that there were no less than a hundred public Stables, each big enough to hold two hundred Horses. In *Cizycus*, an Island of the *Propontis*, there were two Ports, and between them an Arsenal, the Roofs of which wou'd give shelter to two hundred Vessels. Upon the *Pireum* or Port of *Athens*, was a noble Station for no less than four hundred Ships, which was the celebrated Work of *Philo*. *Dionysius*, at the Haven of *Syracuse*, made an Arsenal divided into a hundred and sixty partitions, each whereof wou'd

ma in che modo elle debbano esser fatte, con qual' ordine e disegno; non ò che raccontarne cosa alcuna che sia eletta, se non che io vorrei che in sì fatti lavori, tu cavassi per quelle cose che anno a servire quanto al bisogno, il disegno dalle cose private, ma per quelle cose che anno a servire quanto alla grandezza & allo adornamento, mi par bene pigliare i disegni dalle opere pubbliche. Non lascerò questo indietro che l'ornamento grande delle librerie principalmente sono i libri, e gli assai & i rarissimi, e massime ragunati di quella dotta antichità: sono ancora adornamento gl' istromenti Matematici, e tutti gli altri, e quegli massime che saranno simili a quelli che fece Possidonio, ne' quali i sette Pianeti moveansi ciascuno secondo il suo proprio moto: o simili a quello di Aristarco, che dicono che aveva in una tavola di ferro, descritto tutto il mondo, e tutte le provincie con artificio eccellentissimo: e ben fè certamente Tiberio che donò alle librerie le immagini de' Poeti antichi. A me pare d' aver dato fine quasi a tutte quelle cose che si possono trovare per adornar gli edificj publici. Abbiamo trattato delli edificj sacri, de' secolari, de' Tempj, delle Basiliche, de' Portici, de' Sepolcri, delle strade, de' Porti, dè Concorsi delle strade, delle Piazze, de' Ponti, degli Archi, de' Teatri, de' luoghi da correre, delle Curie, de' luoghi da sedere, de' luoghi da essercitarsi, e da passeggiare, e simili, di maniera che non mi pare che mi resti da trattar d' altro; che delle Terme o Bagni.

wou'd contain two Vessels, together with a Magazine, which in a few days wou'd furnish above a hundred and twenty thousand Shields, and an incredible number of Swords. At *Sithicus* the *Spartans* had an Arsenal of above a hundred and sixty furlongs long. Thus we find variety of Structures among various Nations: but as to their particular forms, designs and contrivances, I have nothing certain to prescribe, except that those parts of them which are for Use, must be borrowed from the rules of private Edifices, and those which are for ornament and magnificence, from those of publick ones. I shall only observe that the principal ornament of a Library, is the number and variety of the Books contained in it, and chiefly their being collected from among the learned remains of Antiquity. Another great ornament, are curious mathematical Instruments of all sorts, especially if they are like that made by *Posdonius*, in which all the seven Planets performed their proper revolutions by their own motion; or that of *Aristarchus*, who we are told described a plan of the whole World, with all its several provinces, upon a Table of Iron, to a most curious exactness, and the Busts of the ancient Poets which *Tiberius* placed in his Library, were certainly a very proper and beautiful ornament. I think I have now gone thro' with all the ornaments that relate to public Edifices. I have treated both of the Sacred and of the Profane, of Temples, Basiliques, Porticoes, Sepulchres, High-ways, Havens, Squares, Bridges, Triumphal Arches, Theatres, Circusses, Courts, Council-chambers, public places for exercise, and the like, so that there seems nothing of this nature now left for me to speak of, except it be Thermes or public Baths.

CAP. X.

Delle Terme o Bagni: e delle loro Commodità e Adornamenti.

Ono stati alcuni che an biasimato le Terme, dicendo ch' elle fanno gli uomini effeminati. Alcuni altri le an tanto lodate; che si sono lavati in esse sette volte per giorno. I nostri Vecchj medici per sanare i corpi medianti i bagni, murarono dentro nella città infinite stufe con spesa certo incredibile. Infra gli altri Eliogabalo fece stufe in infiniti luoghi, ma non si volse lavare più che una sola volta per ciascuna stufa, e di

CHAP. X.

Of Thermes or public Baths: their conveniencies and ornaments.

Ome have condemned Baths, imagining they made men effeminate, while others have had so great an opinion of them, that they have washed in them seven times a day. The Ancient Physicians, in order for the cure of various distempers by means of Bathing, erected a great number of Thermes or publick Baths in the City of *Rome* at an incredible expence. *Heliogabalus* particularly built *Thermæ* in a great many

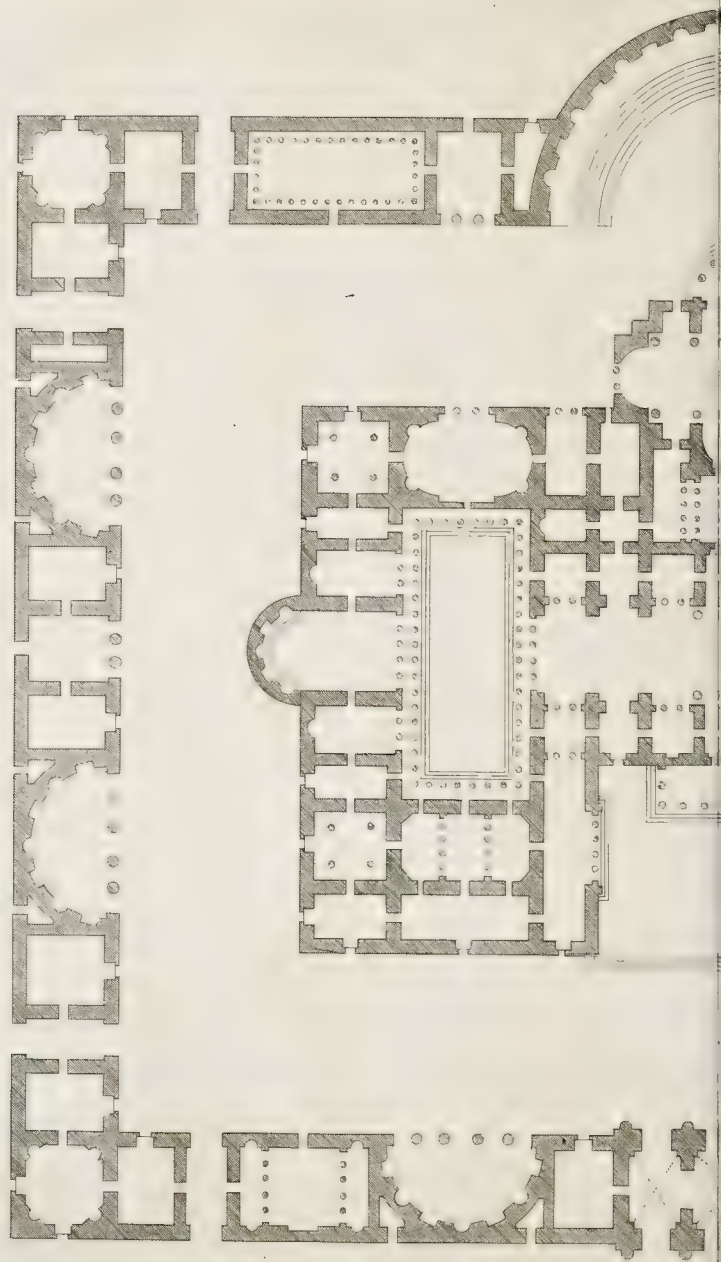
di poi lavato, le disfece per non l' avere ad usare. Io non sono ancor risoluto se questa sorte di edificio è privata, o publica. Certamente per quel che ò potuto comprendere, egli è un edificio mescolato dell' una sorta e dell' altra; conciosia che vi sono molte cose cavate dal disegno delle cose publiche, e molte ancora dal disegno delle cose private. L' edificio delle stufe avendo bisogno di grande spazio di terreno per suo sito, non è bene farlo ne' luoghi principali e più frequentati della città, nè ancora vorrebbe essere troppo fuori di mano, conciosia che quivi concorrono i Senatori e le Matrone a lavarsi & a nettarsi. Fannosi attorno attorno alle stufe, alcune piazze le quali sono accerchiate di mura non basse, nè si può entrare in dette piazze, se non da certi determinati luoghi, ma nel mezzo delle stufe quasi come centro dell' edificio si fa un salone grandissimo magnifico con le volte, e con disegno del Tempio che noi chiamammo Toscano. In questo salone si entra da un certo andito principale, la facciata del quale guarda verso mezzodì, di maniera che coloro ch' entrano per l' andito, guardano verso settenrione, di su questo andito principale grandissimo si va in un altro andito più stretto o più presto un androne, per entrare in quel salone grandissimo: questo salone verso settentrione à una uscita aperta larga sopra una gran piazza scoperta: dalla destra e dalla sinistra della qual piazza è una larghissima spaziosa loggia: dietro alla qual loggia vi sono le stufe fredde da lavarsi. Ritorniamo un' altra volta dentro nel salon principale: nella facciata destra di questo salone verso Oriente si distendeva un' andito molto spazioso e largo, con tre andari di Volte da questo lato, e con altrettanti che li corrispondevano a rincontro. Da questo andito di poi si andava in una piazza scoperta, la quale io chiamo, Sisto, attorniata di loggie. Ma di queste loggie quella che mostra la sua faccia, & è aperta di verso l' Andito, à di dietro a se luoghi da sedere assai capaci, ma in quella loggia che riceve il Sole da mezzodì, vi sono ancora stufe e luoghi freddi da lavarsi, come dicemmo, appiccati & aggiunti alle loggie di quella gran piazza scoperta; e vi sono ancora alcuni spogliatoj: ma l' altra loggia rincontro a questa appunto, à dietro a se le stufe tiepide, le quali ricevono i Soli & i lumi da mezzo giorno. Sonovi ancora in luoghi accommodatissimi nelle cantonate del Sisto per entrate,

many places, but having washed once in each, he immediately ordered it to be demolished, scorning ever to wash twice in the same Bath. I am not thorowly determined whether this kind of Structure be of a public or private nature: and indeed I cannot help thinking that it partakes somewhat of both, since in many particulars, it borrows from the designs of private edifices, and in many others from those of public ones. A public Bath or Therme requiring a very large Area of ground to stand upon, it is not proper to build it in the principal and most frequented part of the City, neither shou'd it be placed too far out of the way, because both the chief Citizens and the Women must resort thither to wash themselves. The Therme itself must have a large open space clear round it, which must be encompassed with a high wall, with proper entrances at convenient places. In the middle of the Therme must be a large stately Hall, which must be as it were the centre of the whole edifice, with cells all round it after the manner of the *Etrurian* Temple, which we have already described. Into this Hall we are to enter thro' a handsome Vestibule, fronting to the South, from which we pass into another smaller Vestibule or Lobby, and so into the great Hall. From the Hall is a large Gate fronting to the North, which opens into a large open Square, on the right and left of which are spacious Porticoes, and immediately behind those Porticoes are the cold Baths. Let us once more go back into the great Hall. On the right side of this Hall, which lies to the East, is a broad spacious Lobby, with three Cells on each side of it, lying opposite to each other. This Lobby carries us into another open Square, which I call the Xystus, which is encompassed with Porticoes on every side. Of these Porticoes, that which fronts you as you come into the Square, has a handsome withdrawing-room behind it. The Portico whose front lies to the South has cold Baths behind it, in the same manner as in the other Square, with convenient dressing-rooms adjoyning to them: And in the opposite Portico are the warm Baths, which receive the South Sun by windows broke out behind the Portico. In convenient angles in the Porticoes of the Xystus are the other smaller Vestibules, for passages out into the open space which encompasses the whole Therme. These are the several Members of the Therme which lye on the right side of the great Hall, and there must be just the same on the left which lies

te, alcuni anditi minori per li quali ſi può uſcire in quelle piazze grandi che accerchiano intorno intorno le ſtufe. Tal' e sì fatto ſarà l' ordine delle coſe che ſi diſtende dal deſtro lato del ſalone, e ſimili a queſte anno a far le coſe dell' altro lato ſiniſtro verſo occidente, che alle dette corriſpondano, e l' Andito con quelli tre Andari di Volte, & oltra queſto con quella piazza ſcoperta con le loggie ſimili a quell' altra, e con i luoghi da ſedere, e con gli Anditi minori nelle cantonate del Siſto.

Io ritorno un' altra volta a quello andito principale di tutto queſto edificio il quale dicemmo ch' era verſo mezzodì, verſo la deſtra del quale ſu per la linea verſo Oriente ſono tre ſtanze una dopo l' altra; dalla ſiniſtra ancora ſu per la linea verſo occidente, ne ſono tre altre; acciocchè queſte ſervano per le donne, e quelle altre per gli uomini. Nelle prime ſtanze adunque ſi ſpogliavano, nelle ſeconde ſi ugnevano, e nelle terze ſi lavavano, & alcuni per più magnificenza vi fecero la quarta ſtanza dove aveſſino a ſtare veſtiti i compagni & i ſervi di chi ſi lavava ad aſpettargli. In queſte ſtanze da ſtufarſi, entrava il Sole verſo mezzodí per grandiſſime fineſtre. Infra queſte ſtanze & infra quelle di dentro che noi dicemmo ch' erano attaccate alle mura degli Anditi di dentro, i quali Anditi andavano dal Salone inſino alla piazza con le loggie attorno, che noi chiamammo Siſto, ſi laſciava uno ſpazio ſcoperto dal quale il lato di mezzodì delle ſtanze di dentro che ſono congiunte co'l Salone, riceveſſe i lumi. Accerchiavano tutta queſta machina di così fatti tetti, come io ti diſſi molte ſpazioſe piazze, tanto che fuſſino ancora abbaſtanza a' giochi da correre, nè vi mancavano in luoghi accomodati, Mete e Termini che fuſſino attorniate da' giocatori, aggirandole. Nella piazza di verſo mezzodì, come un veſtibulo a quello Edificio ſi faceva un mezzo cerchio in verſo mezzodì, nel quale ſi accomodavano gradi di ſedere ſimili a quelli del Teatro, e le mura in cerchio ſi alzavano ſuſo ad alto, acciò difendeſſino altrui da' Soli di mezzodì, e tutte queſte sì fatte piazze erano ſerrate, come un caſtello, da un muro continuato, & in queſto ultimo muro ſi facevano alcune ſtanze da ſedere, molto onorate, o in mezzo cerchio o quadrate, che guardavano verſo i tetti principali delle ſtufe. In queſti luoghi da ſedere ſtavano i Cittadini al Sole & all' ombra, o da mattina o da ſera, o in qual' altra ora più loro piaceva. Oltra di queſto e maſſime verſo ſettentrione dietro a queſto

lies to the Weſt anſwering to the former: the Lobby with three Cells on each ſide, the open Square or Xyſtus with its Porticoes and withdrawing-rooms, and the ſmaller veſtibules in the angles of the Xyſtus. Let us return once more to that principal Veſtibule of the whole Structure, which I ſaid fronted the South; on the right hand of which, upon the line which runs to the Eaſt are three rooms, and as many on that which runs to the Weſt; the one for the Women, and the other for the Men. In the firſt room they undreſſed; in the ſecond they anointed themſelves, and in the third they waſhed: and ſome for the greater magnificence, added a fourth, for the friends and ſervants of thoſe that were bathing to wait for them in. Theſe bathing-rooms received the noon-day ſun at very large Windows. Between theſe rooms and thoſe cells which I told you lay along the ſide of the inner Lobbies, which lead out of the great Hall into the open Square on the ſide or Xyſtus, another open area was left, which threw light into the South ſide of thoſe inner cells that lye along thoſe Lobbies from the great Hall. The whole Edifice of the Therme, as I before obſerved, was encompaſſed clear round with a broad open ſpace, which was even ſpacious enough for Races, nor were Goals wanting in proper places of it for that purpoſe. In the open ſpace on the ſouth ſide in which is the principal Veſtibule of the whole Edifice, was a large ſemicircular area verging to the South, in which ſeveral rows of ſeats were raiſed like thoſe in the Theatre, and the Wall was raiſed very high on that ſide to keep off the South Sun. All this open ſpace quite round the whole Therme was encloſed, like a Caſtle, with a continued Wall, and in this outward Wall were ſeveral handſome rooms, either quadrangular or ſemicircular, which looked towards the Therme itſelf. In theſe Rooms the Citizens at morning or evening, or any hour they liked beſt, enjoyed either ſun or ſhade. Beſides all theſe, and eſpecially towards the North, behind the incloſing Wall were open Piazzas, of moderate height, longer than broad, and drawn upon a curve platform. Theſe Piazzas were ſurrounded by circular Porticoes, with a cloſe wall at their back, ſo that very little ſky was to be ſeen in theſe Piazzas, and between theſe Porticoes and the main Incloſure was a very good refuge from the heat in Summer, becauſe by means of the narrowneſs of the Piazza itſelf, and the height of the main Wall, the Sun, even in the ſummer

J. Leoni delin.

questo ultimo circuito delle mura, si facevano piazze scoperte, d' altezza mediocre, più lunghe, che larghe, con disegno a guisa d' una linea piegata in arco, queste piazze aveano attorno una loggia in cerchio chiusa di dietro dal suo muro, la qual piazza non vedeva niente altro, che un poco di Cielo. E così da questa Piazza scoperta, infra il circuito del muro principale e maggiore & infra questa loggia in cerchio, rimaneva un refugio per la State buonissimo, percicocchè il Sole, e per la strettezza della piazza, e per l' altezza delle mura vi entrava a gran pena nel solstizio dell' estate: Nelle cantonate del circuito delle mura maggiori, ancora vi erano Tempietti ne' quali purificatesi e purgatesi le Matrone, erano solite sacrificare a' loro Dii. Sicchè questa era la forma delle parti di che eran fatte le stufe, & i disegni di questi sì fatti membri si pigliavano da quelle cose che abbiamo racconte di sopra, e da quelle ancora che ci restano a raccontare, secondo che più si confacevano o a queste o a quelle, cioè o alle Publiche o alle Private: e la pianta di tutta l' Opera teneva più di dieci mila piedi quadri.

mer solstice cou'd hardly strike in upon it. In the Angles of the main Inclosure were Vestibules and little Temples in which the Matrons, having cleansed and purified themselves, offered oblations to their Gods. This is a brief account of the several members and parts of the ancient Thermæ or Bathes, and the designs of the several members were taken either from the structures which we have already described, or from those which we are still to treat of, according as they had the greatest relation either to public or to private edifices; and the Platform of most of the ancient Edifices of this sort contained above ten thousand foot square.

Fine del Libro VIII.

The End of Book VIII.

DELLA

ARCHITETTURA

DI

Leone Battiſta Alberti

LIBRO IX. CAP. I.

Che ſi debbe aver riſpetto nella Architettura, alla frugalità & alla Parſimonia. Et degli adornamenti della caſa Regale, Senatoria, e Conſolare.

E Gli è di neceſſità che noi ci ricordiamo che degli edificj de' Privati, alcuni ſervono per abitare nelle città & alcuni per le ville; e di queſti ancora alcuni appartengono a cittadini di più baſſa mano, & alcuni a cittadini più nobili e più ſplendidi, e noi abbiamo a trattar dello adornare tutti queſti, ma prima voglio che noi diſcorriamo di alcune coſe che fanno a queſto propoſito. Io veggo che appreſſo de' noſtri antichi, a gli uomini prudentiſſimi e modeſtiſſimi piacque grandemente, sì in tutte l' altre coſe e publiche e private, sì ancora in queſta del murare, la temperanza e la parſimonia, e trovo che giudicarono che fuſſe bene levar via e raffrenare ne' cittadini per tal conto ogni ſtrabocchevole e ſoverchio ſpendere, e providero a queſta coſa, e per via di leggi, e per via di comandamenti con ogni induſtria e diligenza, ſicchè appreſſo di Platone erano approvati coloro ch' aveſſino ordinato per legge, quel che diſſi altrove, che neſſuno conduceſſe pitture de neſſuna ſorte, che fuſſino più belle che quelle che ſi trovavano ne' Tempj degli Dii dipinte dagli antichi; e non volle che il tempio ſi adornaſſe d' altra pittura che di quella una ſola, che un ſol pittore poteſſe fare in un ſol giorno, e voleva che le ſtatue medeſimamente delli Dii ſi faceſſino ſolamente o di legno o di pietra, e che il bronzo e il ferro ſi laſciaſſero per li biſogni della guerra,

THE

ARCHITECTURE

OF

Leone Battiſta Alberti.

BOOK IX. CHAP. I.

That particular regard muſt be had to frugality and parſimony, and of the adorning the Palaces or Houſes of the King and principal Magiſtrates.

W E are here to remember that there are two ſorts of Houſes for private men; ſome for the Town and others for the Country; and of theſe again ſome are intended for Citizens of meaner rank, and others for thoſe of the higheſt quality. We are now to treat of the proper ornaments for each of theſe; but firſt I wou'd premiſe ſome few neceſſary precautions. We find that among the Ancients the men of the greateſt prudence and modeſty were always beſt pleaſed with temperance and parſimony in all things, both public and private, and particularly in the affair of building, judging it neceſſary to prevent and reſtrain all extravagance and profuſion in their Citizens in theſe points, which they did to the utmoſt of their power both by admonitions and laws. For this reaſon *Plato* commends thoſe who, as we have before obſerved, made a decree that no man ſhou'd have in his Houſe any Picture that was finer than thoſe which had been ſet up in the Temples of their Gods by their foreſathers, and that even the Temple itſelf ſhou'd be adorned with no other painting but ſuch a ſingle picture as one Painter cou'd draw in one ſingle day. He alſo ordained that the Statues of the Gods themſelves ſhou'd be made only of wood or ſtone, ond that iron and braſs ſhou'd be left for the uſes of war, whereof

guerra, della quale erano iſtrumenti. Demoſtene lodava molto più i coſtumi de' ſuoi Atenieſi antichi, che quegli di coloro ch' erano al tempo ſuo; concioſia che diceva che aveano laſciato loro una infinità di edificj publici, e maſſime Tempj tanti, e tanto magnifici, e tanto bene adornati; che non era rimaſto luogo da poterli ſuperare. Ma fecero gli edificj privati con tanta modeſtia; che le caſe de' più onorati cittadini non erano molto diſſimili da quelle de' cittadini più mediocri, di maniera che infra i mortali, par che otteneſſero di eſſer quelli che ſuperaiſſino la invidia, con la gloria. Ma a' Lacedemoni non pareva già che coſtoro fuſſino da eſſer lodati, concioſia che aveſſino abbellita la lor città piuttoſto mediante la mano degli artefici, che mediante la gloria delle coſe: e loro pareva di meritare più lode, perchè avevano adornata la città loro di virtù più che di muraglie. Non era lecito appreſſo di loro, ſecondo le leggi di Licurgo, avere i palchi lavorati altrimenti che con la ſcure, e le porte con la ſega. Avendo Ageſilao vedute in Aſia alcune travi riquadrate nelle caſe, ſe ne riſe, e diſſe che ſe per avventura fuſſino di lor natura nate quadre; e' l' avrebbono fatte tonde, e bene certo; concioſia che ei penſava, ſecondo quell' antica modeſtia de' ſuoi, che le caſe de' privati ſi doveſſino edificare ſecondo la neceſſità, e non ſecondo la Maeſtà o la dilicatezza. Nella Germania a' tempi di Ceſare ſi aveva avvertenza che non ſi edificaſſe, e maſſime in villa, troppo accuratamente, acciocchè di quivi non naſceſſe intra i Cittadini alcuna diſſenſione per il deſiderio di uſurpare le coſe d' altri. Valerio avendo in Roma vicino al Quirinale, un' altiſſima caſa; la diſfece per iſchifare e fuggire la invidia, e la rimurò giuſo nel piano, ſicchè quella buona antichità andò ſeguitando queſta modeſtia & in publico & in privato, fino a tanto che fu permeſſo ſecondo i buoni coſtumi. Ma accreſciuto dipoi lo Imperio, crebbe tanto in la maggior parte degli uomini queſto appetito ſontuoſo del murare, (eccetto che in Ottaviano, concioſia che gli parea tanto grave lo edificare ſontuoſamente; ch' egli disfece una caſa in villa, murata con troppa ſontuoſità) tanto dico crebbe queſto ſtrabocchevole appetito nella città; che ci furono alcuni in la famiglia de' Gordiani, infra gli altri, che per la via che va a Paleſtrina murarono una caſa con dugento Colonne d' una medeſima groſſezza e grandezza in un filo, cinquanta delle quali erano Numidiche, cinquanta Claudiane, cinquanta Simiade, e cinquanta Tiſtee, ſecondo che io mi ricordo d' aver letto. Ma che coſa

ancora

of they were the proper inſtruments. *Demoſthenes* cried up the manners of the ancient *Athenians*, much beyond thoſe of his cotemporaries; for he tells us they left an infinite number of public Edifices, and eſpecially of Temples, ſo magnificent and richly adorned, that nothing cou'd exceed them; but they were ſo modeſt in their private buildings, that the Houſes of the very nobleſt Citizens differed very little from thoſe of the meaneſt; by which means they effected, what is very rarely known among men, to overcome envy by glory. But the *Spartans* condemned even theſe, for having embelliſhed their City more with the Builder's ſkill, than with the ſplendor of their own exploits, while they themſelves gloried that they had adorned their own City more by their virtue than by their fine buildings. Among them it was one of *Lycurgus*'s laws, that their roofs ſhou'd be wrought with no nicer tool than the axe, and their doors with the ſaw. *Ageſilaus*, when he beheld ſquare rafters in the Houſes in *Aſia*, laughed at them; and aſked the People, whether if they had grown naturally ſquare, they wou'd not have made them round? and doubtleſs he was in the right; becauſe, according to the ancient modeſty of his Nation, he was of opinion, that the Houſes of private perſons ought to be built only for convenience, and not for beauty or magnificence. It was a law in *Germany* in *Cæſar*'s time, that no man ſhou'd build too delicately, and eſpecially in the Country, to prevent diſſention among the People from a deſire of uſurping each other's poſſeſſions. *Valerius Poplicola* having built a ſtately Houſe on that which is now the *Monte Cavallo* at *Rome*, pulled it down to avoid Envy, and built himſelf another in the Plain; and the ſame modeſty appeared in every thing both public and private in thoſe ancient times, while the manners of the *Romans* continued uncorrupted: but afterwards, when the Empire was enlarged, the luxury of building ran ſo high in almoſt every body (except in *Octavianus*, who had ſo great a diſlike to ſumptuous Buildings, that he pulled down a Country-houſe only for its being too magnificent) I ſay the extravagance of building ran ſo high in the City of *Rome*, that ſome of the *Gordian* family, among others, built a Houſe on the road to *Preneſte* with two hundred Columns all of the ſame bigneſs, and upon one row, whereof fifty were of *Numidian*, fifty of *Claudian*, fifty of *Samian*, and fifty of *Titian* Marble, as I remember to have read. What a piece of magnificence

was

ancora è quella che racconta Lucrezio, che per le caſe ſi trovavano ſtatue di Giovani d' oro, che nella man deſtra tenevano torce acceſe, acciocchè daſſero luce alle vivande della notte. Ma a che racconto io queſte coſe? a fine di confermare per la comparazione di eſſe (quel ch' io diſſi poco fa) che mi piace che le coſe ſi moderino, ciaſcuna ſecondo la ſua dignità: e ſe tu farai a mio modo; io vorrei piuttoſto, nelli edificj privati, che gli uomini più ſplendidi vi deſideraſſino per adornamenti alcune coſe; ch' io non vorrei che gli uomini moderati e compoſti vi riprendeſſino da neſſuna banda la troppa ſontuoſità. Ma poichè tutti acconſentiamo di avere a laſciare appreſſo de' poſteri fama e di ſavj e di potenti; per queſto conto dico come diceva Tucidide, muriamo ſontuoſiſſimamente acciò dimoſtriamo a poſteri la grandezza noſtra. Perilchè ancora quando non meno per onorare la Patria e la Caſata, che per dilicatezza, adorneremo alcune coſe noſtre; chi ſarà quello che non dica che ella è coſa da uomo dabbene? Nè ſarà maraviglia che mi piaccia colui che vorrà che quelle parti della caſa maſſime che anno a ſtare in publico, e che anno ad eſſere le prime, per ricevere gratamente quelli che ci verranno ad alloggiare, come è la facciata della caſa, l' antiporto, e ſimili, ſieno molto onoratiſſime. Sebbene io tengo che coloro ſieno da eſſere biaſimati, che eſcon troppo fuori degli ordini; nondimeno io credo che ſieno da eſſer vituperati coloro che avranno edificato con ſpeſa grande in sì fatta maniera, che la lor muraglia non ſi poſſa adornare, molto più che coloro che nelle loro muraglie anno voluto ornamenti di maggiore ſpeſa. Ma io mi riſolvo in queſto modo: chi vorrà bene avvertire e conſiderare il vero certo adornamento degli edificj; conoſcerà certamente che non conſiſte principalmente nella ſpeſa dell' Opera, ma nel diſegno che dallo ingegno ſi cava. Credo che chi ſarà ſavio non vorrà nel murare le ſue caſe private, farle con troppa ſontuoſità differenti dalle altre, e ſi guarderà di non ſi provocar contro invidia per troppa ſpeſa o per troppa oſtentazione. Ma ben vorrà per il contrario colui che ſarà ſavio, non eſſere ſuperato in alcun luogo da neſſuno, nè di diligenza di artefice, nè di conſiglio, nè di giudicio, medianti le quali coſe, tutto lo ſcompartimento, e la convenienza del diſegno, ſia grandemente lodato, il qual modo di adornar le muraglie è il principale & il più eccellente: Ma torniamo al fatto noſtro.

La caſa Regale, e di Colui che in una città libera ſarà o Senatore o Capo di quella; ſarà la prima

was that which we read of in *Lucretius*, that in ſome houſes there were Statues of young men all of gold, holding lighted torches in their right hands, to light up their Feaſts at night? My deſign in mentioning theſe things is to confirm, by the compariſon, what I ſaid before, that the magnificence of the building ſhou'd be adapted to the dignity of the owner; and if I may offer my opinion, I ſhou'd rather, in private edifices, that the greateſt men fell rather a little ſhort in ornament, than they ſhou'd be condemned for luxury and profuſion by the more diſcreet and frugal. But ſince all agree, that we ſhou'd endeavour to leave a reputation behind us not only for our Wiſdom but our Power too; for this reaſon, as *Thucydides* obſerves, we erect great Structures, that our Poſterity may ſuppoſe us to have been great perſons. When therefore we adorn our habitations not more for delicacy than to procure honour to our Country and our Families, who can deny this to be a work well becoming the wiſeſt man? Accordingly I would have thoſe parts of the houſe which are chiefly in the public view, and which are in a manner to give the firſt welcome to every Gueſt, as the Front, the Veſtibule, and the like, be made as handſome as poſſible. And, tho' I indeed think thoſe ought to be very much blamed that are guilty of too much exceſs; yet I think thoſe are much more to be condemned that lay out a great expence upon a building capable of no ornament, than thoſe that turn both their thoughts and money upon ornament principally: tho' I believe I may venture to ſay, that whoever conſiders the true nature of ornament in building will be convinced, that it is not expence ſo much that is requiſite, as taſte and contrivance. I think no prudent man in building his private houſe ſhou'd willingly differ too much from his neighbours, or raiſe their envy by his too great expence and oſtentation; neither, on the other hand, ſhou'd he ſuffer himſelf to be outdone by any one whatſoever in the ingenuity of contrivance, or elegance of taſte, to which the whole beauty of the compoſition, and harmony of the ſeveral members muſt be owing, which is indeed the higheſt and principal ornament in all building. But to return to our ſubject.

The Royal Palace, or in a free City, the houſe of the Senator or chief Magiſtrate ought to be the firſt in beauty and magnificence. Of the ornaments of thoſe parts of this Palace or houſe which bear any relation to a public Edifice, I have treated already. We are now to adorn thoſe parts

prima che tu deſidererai che ſia più bella e la più adorna di tutte le altre: Queſta caſa in quanto a quella parte con la quale ella ſi aſſomiglia a gli edificj publici, ò detto diſopra come ella ſi à ad ornare. Ma ora ſi apparecchieremo ad ornare quelle parti che ſpettano all' uſo de' privati. Io vorrei che lo Antiporto fuſſe ſecondo il grado di ciaſcuno, oneſtiſſimo e ſplendidiſſimo; ſianvi dipoi belliſſime loggie, nè vi manchino ſpazj magnifici, e finalmente di tutte le altre coſe piglinſi i diſegni dalli edificj publici, per quanto però la ſteſſa coſa ne permetta; di tutte quelle coſe che la poſſon fare ornata e degna, aggiuntaci però queſta ſola modeſtia, che paja che ella vada piuttoſto dietro alla grazia & alla maeſtà; che ad alcuna ſontuoſità: e per queſto ſiccome nel paſſato libro delle opere publiche, gli edificj ſecolari cederono per quanto fu conveniente alla dignità degli edificj ſacri; così in queſto luogo gli edificj privati, ſopportino di eſſere alquanto ſuperati di eccellenza di ornamenti e di quantità dagli edificj publici. Non ſi facciano a queſte caſe (del che fu biaſimato Camillo) le porte di bronzo o di avorio, nè riſplendano i palchi di troppo Oro o di troppo Criſtallo, nè riluca però ogni coſa di marmo Himetio o Pario, conciosia che queſte ſon coſe appartenenti a Tempj; ma ſervaſi delle coſe mediocri con eccellenza, e delle coſe eccellenti con modeſtia: Contentiſi di Cipreſſo, di Larice, e Boſſo: ſtucchi le mura con bei lavori, e le veſta di pitture più ſemplici, faccia le cornici di marmo o piuttoſto di trevertino. Nè ricuſerà anco però del tutto le coſe più eccellenti, o non ſe ne ſervirà, ma ſi ſervirà di poche, come di Gemme in una corona, mettendole in luoghi onoratiſſimi. Ma ſe tu vuoi che io ti definiſca il tutto brevemente, io delibererò in queſta maniera. Biſogna adornare gli edificj ſacri di maniera, che non vi ſi poſſa aggiugnere coſa alcuna che poſſa dare più maeſtà, nè più maravigliosa bellezza, ma nelle caſe private, biſogna per il contrario che non ve ſe ne poſſa levare o tor via coſa alcuna; che non vi ſia congiunta con eccellente dignità: Alli altri publici e ſecolari, penſo che ſia da attribuire la mediocrità ch' è infra queſte, ſicchè ne' privati ſia ſeveriſſimamente continente, nondimeno uſi in alcuni via più libera: Concioſia che ſe in queſto luogo vi ſaranno per avventura le colonne di corpo alquanto più ſottili, o forſe di ventre più groſſe, o ſotto il collarino più ſottili che quelle che ſi fanno ſecondo le miſure delle opere pubbliche; non ſarà però queſto, o difetto o coſa biaſimevole, purchè elle non abbiano punto del diſforme,

parts which are intended only for private uſe; I wou'd have the Veſtibule adorned in the moſt handſome and ſplendid manner, according to the quality of the owner; beſides which there ſhou'd be ſtately Porticoes, and handſome Courts, with every thing elſe in imitation of a public Edifice, that tends either to dignity or ornament, as far as the nature of the ſtructure itſelf will bear, only uſing ſo much moderation as to ſeem rather to aim at beauty and gracefulneſs, than at any thing ſumptuous: and as we obſerved in the laſt book with relation to works of a public nature, that ſecular buildings ought to yield in dignity to the ſacred, ſo here the Edifices of private perſons ought to give way in excellence and number of ornaments to thoſe of the public. A private houſe ought not to have doors of braſs or ivory, which was objected to *Camillus* as a crime, nor Roofs fretted with great quantities of gold, or inlaid with glaſs, nor ſhou'd every part be incruſted with *Hymettian* or *Parian* marble; ſuch materials being proper only in Temples: but the builder's chief commendation in a private ſtructure, is to uſe moderate materials elegantly, and elegant ones moderately. Let him be contented with Cypreſs, Larch and Box wood; let his incruſtations or outward coat be adorned with plain figures in ſtuc, or with ſome ſlight painting, and his cornices at moſt of common marble. Not that he muſt abſolutely reject the moſt precious materials; but he ſhou'd place them only in the moſt honourable parts, like gems in a crown. But to give my opinion of the whole matter in one word, I think that a ſacred Edifice ſhou'd be adorned in ſuch a manner, that it ſhall be impoſſible to add any thing that can conduce either to majeſty, beauty or wonder: whereas a private Structure ſhou'd be ſo contrived that it ſhall be impoſſible to take any thing from it, without leſſening its dignity. Other Buildings, that is to ſay the profane of a public nature, ſhou'd obſerve the medium between theſe two extreams. Buildings of a private ſort ſhou'd keep ſtrictly to the ornaments proper to them, only they may be made uſe of here with ſomewhat more freedom. For inſtance, if the Columns be of rather a ſmaller diameter, or elſe more turgid, or if the diminution of the top of the ſhaft be greater than the exact proportions for public Structures, they ought not here to be condemned, provided they do not look deformed or unſightly. And whereas in public Works not the leaſt deviation is allowed from the exacteſt laws of proportion,

disforme, o che non ſiano depravate del tutto. Anzi quello che nelle opere publiche non ſi concede che elle poſſano diſcoſtarſi punto dalla eſſattiſſima legge e gravità degli ordini loro, talvolta nelle private ſi arreca dietro del grazioſo. Oh quanto era coſa onorata e degna quel che uſarono gli uomini più giocondi, il mettere in cambio di ſtipiti alle porte delle ſale ſtatue di ſervi che reggeſſino il cardine di ſopra con la teſta, & il por colonne, e maſſime nelle logge de gli Orti le quali pareſſino quaſi o tronconi d' alberi, leuatine i rami, overo un faſtello di rami legati inſieme con una faſcia, o veramente che avvolte e piene di palme, o piene di frondi, di vccelletti, e di canaletti : o dove voleſſino che l' opera fuſſe robuſtiſſima mettevano colonne quadre, accanto alle quali aggiugnevano una mezza colonna tonda di quà, & una mezza di là, che ſportaſſino in fuori, & oltra queſto, in cambio di capitelli, vi ponevano o caneſtre piene di ſpenzolanti grappoli d' uve e di frutte, o una palma che alzava le verdi ſue foglie, o un gruppo di ſerpi annodatoſi variamente inſieme, o aquile che con le ale faceſſino ſegno di alleggrezza, o Teſte di Meduſa con ſerpi che contendeſſino inſieme, e coſe ſimili che ſarieno lunghe a raccontare: Ma in così fatte coſe, lo Architettore avrà cura quanto e' potrà maggiore, di mantenere le forme di ſimili coſe degniſſime dentro a' termini delle linee e de gli angoli, tirati ſecondo l' arte, e vorrà che paja che il lavoro non ſi ſia defraudato della ſua conveniente proporzione delle membra ; e che chi vedrà ſimili coſe abbia a conoſcere ch' egli abbia ſcherzato con leggiadria intorno a quei luoghi, e che abbia a dare loro piacere mediante la grazia d' una tale invenzione. Eſſendo poi le ſale grandi, e gli anditi & i Ricetti, altri communi, & altri più ripoſti e quaſi ſegreti; a quei primi ſervirà uno ſplendore civile, con la publica pompa della Città non punto odioſo. Ma queſti più ripoſti ti ſarà lecito di farli alquanto più laſcivi, ſecondo che più ti piacerà.

in private works ſuch a deviation is often handſome and commendable. Thus we may obſerve with what a beautiful effect ſome of the more lively Architects uſed in the doors of Halls, inſtead of Jambs to place huge Statues of Slaves, which ſupported the lintel on their heads; and to make Columns, eſpecially in the Porticoes of their Gardens, with knots in the ſhaft, in imitation of trees that had their branches cut off, or girded round with a cincture of boughs, or with their whole ſhaft wreathed and enriched with leaves, birds and channels: or where they wou'd make the work extreamly ſtrong, we find them erecting ſquare Columns, fortified with a half Column on each ſide ; which inſtead of Capitals had either baſkets full of vine branches laden with fruit, or the head of a plam-tree riſing up and full of leaves, or a knot of ſerpents wreathed together, or an Eagle with its wings expanded in token of pleaſure, or a *Meduſa*'s head with the ſnakes hiſſing at each other, or any other fancy of the ſame kind ; to enumerate all which, wou'd be endleſs. But in all theſe liberties the Architect muſt be as careful as poſſible to keep the ſeveral parts within the terms of the regular lines and angles, and not ſuffer his Work to want a due proportion in its ſeveral members : ſo that the beholder may immediately find that his deſign was to be wanton in theſe particulars, and to indulge a freedom of invention. And as of the Parlours Paſſages and Apartments, ſome are more public, ſome more concealed, and as it were hidden ; the former may be allowed ſomewhat more of the ſplendor of a public Structure, but yet ſo as not to create envy ; and in the latter we may allow ourſelves more liberty in departing out of the common road, and contriving ſomething new.

CAP. II.

Degli Adornamenti degli Edificj della Città, e di quelli della Villa.

ESſendo le caſe de' Privati alcune nelle cittadi, & alcune fuori; diſcorriamo degli ornamenti a loro convenevoli. Infra la caſa della città, e la caſa delle villa, ci è ancora, oltra quel che abbiamo detto ne' paſſati libri, queſta differenza, che gli ornamenti per le caſe della città, biſogna che abbiano molto più del grave, che quelli per le caſe di villa: ma a quelli delle ville ſi aſpetta ogni ſorte di allegrezza e di piacevolezza. Ecci ancora queſta differenza, che nell a Città ti biſogna moderare molte coſe, riſpetto a quel che ti vieterà il tuo vicino, il che potrai tu più liberamente uſare alla villa. Biſogna guardarſi che il rilevarſi troppo alto co'l piano, non abbia troppo più del ſuperbo, che non ricerca lo accoſtamento che ai a fare con l' edificio vicino. Le logge ancora ſecondo la lunghezza del muro a cui ſi appoggiano, piglieranno la proporzione della loro larghezza. La groſſezza, e l' altezza delle mura in Roma non ſi faceva come ben veniva a chi murava; conciofia che per la legge che v' era antica, non era lecito farle più groſſe, che una certa miſura. Ordinò ancora Giulio Ceſare, riſpetto a' pericoli del rovinare, che dentro alla città non ſi alzaſſero in alcun luogo mura ſopra il primo palco: a queſte leggi non è ſottopoſta la Villa. A' Cittadini di Babilonia era coſa glorioſa, che nelle caſe loro ſi abitaſſe il quarto palco. Aelio Ariſtide Oratore lodando in una ſua orazione in publico la città di Roma, teneva per coſa maraviglioſa, che i Romani aveſſino murato ſopra grandiſſime caſe, altre grandiſſime caſe, (gradita adulazione certo) ma lodava molto più la grandezza del popolo, ch' ei non faceva il modo delle muraglie. Dicono che di altezza di caſe Roma fu ſuperata da Tiro, e che per tal conto, mancò poco ch' ella non rovinaſſe tutta per Tremuoti. Saranno molto commodi, e ſopra tutto grazioſi, quegli edificj, ne' quali non ſi avrà niente più che la neceſſità a ſalire o a ſcendere, e certo che coloro dicono bene, i quali dicono che le ſcale ſono li ſcompigli degli edificj; da quali io veggio che gli Antichi ſi guardarono aſſai. Ma non ci è neceſſità veruna che ne sforzi che in villa ſi pongano gli edificj l' uno ſopra l' altro: con-

cioſia

CHAP. II.

Of the adorning of private Houſes, both in City and Country.

UT as of the Houſes of private perſons, ſome are in the City, and ſome in the Country, we muſt ſay ſomething of the ornaments proper to each of theſe. Between a houſe in town and a houſe in the country, there is this further difference, beſides what we took notice of in the laſt book, that the ornaments for that in town ought to be much more grave than thoſe for a houſe in the country, where all the gayeſt and moſt licentious embelliſhments are allowable. There is another difference too between them, which is, that in town you are obliged to moderate yourſelves in ſeveral reſpects according to the privileges of your neighbour; whereas you have much more liberty in the Country. In Town you muſt not raiſe your Platform or baſement too high above your neighbours, nor let your Portico project too far forwards from the line of the adjacent buildings. The thickneſs and height of the walls at *Rome* anciently were not ſuffered to be according to every man's particular fancy, but by an old law were all to be made according to a certain ſtandard; and *Julius Cæſar*, upon account of the miſchiefs that might happen from bad foundations, ordained that no Houſe ſhou'd be more than one ſtory high; to which regulations a Country Houſe is not ſubject. It was reckoned one of the glories of *Babylon* that their houſes had inhabitants in the fourth ſtory. *Ælius Ariſtides*, the Orator, praiſing *Rome* in a public Oration, cried it up as a miraculous work of the *Romans* to have built upon great Houſes other Houſes as great: a handſome piece of flattery; but it ſhewed the numerouſneſs of the people much more than the magnificence of the buildings themſelves. We are told that in height of Houſes the City of *Rome* was outdone by *Tyre*, which by that means was formerly very near being wholly deſtroyed by earthquakes. It is one very great beauty and convenience in a building to have no more aſcents and deſcents in it than are abſolutely neceſſary; and it is certainly a very true ſaying, that ſtairs are nothing but incumbrances to a Houſe, from which incum-

brances

cioſia che pigliandoſi ſpazio più largo, ſi fanno convenientiſſime ſtanze, con le quali ſi ſovverrà ad un piano alla commodità l' una dell' altra: il che nella città ancora purch' io poteſſi, mi piacerebbe aſſai. Ecci ancora una ſorte di edificj privati, nelle quale ſi ricerca inſieme la dignità delle caſe delle città, e i diletti e piacer della Villa : della qual ſorta di edificj non trattammo ne' paſſati libri, riſerbandoci trattarne in queſto luogo: E queſti ſono i Giardini intorno alla città, de' quali non penſo ſia da tener poco conto, ma sforzerommi di eſſer breve, del che quanto più poſſo, m' ingegno. Concioſia che io eſplicherò ad un tratto quel che a qual ſi è l' uno di queſti edificj ſi aſpetti; ma prima dirò alcune coſe de' Giardini, da non le laſciare certo indietro. Coloro che appreſſo degli Antichi dicevano: Chi affetta ben la Villa, venda la caſa della città, e quello che à a cuore le coſe della città, non à meſtiero delle coſe della Villa: forſe lo dicevano per queſto, cioè perchè credevano che il Giardino fuſſe una coſa commodiſſima. I Medici ne comandano che noi ſtiamo all' aria più libera, e più purgata che ſia poſſibile. Io non niego che in una Villa poſta ſopra un rilevato colle, non ti ſia per riuſcire queſto. Dall' altra parte un padre di famiglia, riſpetto alle faccende della città, & a' negozj civili, à gran biſogno d' eſſere ſpeſſo in Piazza, in Palazzo, e nelle Chieſe; & a far queſto commodamente, gliene darà grande occaſione la caſa dentro la città: ſicchè le Ville impediſcono le faccende, e queſte della città non conferiſcono alla ſanità. Uſarono i Capitani degli eſerciti mutarſi di alloggiamenti acciocchè non fuſſino offeſi da puzzi cattivi. Or che penſi tu che abbia ad intervenire nella città, nella quale ſono tante immundizie, e ragunatevi in sì lunghi tempi, che da ogni parte ſvaporano? le quali coſe eſſendo in queſto modo; io giudico che di tutte le muraglie che ſi fanno per commodità de' biſogni degli uomini, la principale e la più ſalutifera ſia il giardino, il quale e non t'impediſca dalle faccende, & anco non ſia ſenza qualche parte di aria buoniſſima. Procurava Cicerone che Attico gli provedeſſe i giardini in luogo celebrato, ma io non gli vorrei in luogo tanto frequentato; che non mi fuſſe mai lecito ſtarvi ſu la porta ſenza eſſere addobbato. Io vorrei che egli aveſſe quelle commodità che diceva colui appreſſo di Terenzio, il qual diceva.

" *Nè la Città, nè la Villa m' increſce*

E bene appreſſo di Marziale

brances I find the Ancients were very ſtudious to keep clear. But in the Country there is no manner of neceſſity for ſetting one houſe thus upon another : for only taking a larger platform we may make whatever conveniencies we think fit upon the ſame floor ; which I ſhou'd like extremely well in Town too, if it could be had. There is another ſort of private houſes, in which the dignity of the town-houſe, and the delights and pleaſures of the country-houſe are both required ; of which we ſaid nothing in the former books, reſerving it purpoſely for this very place : And theſe are the pleaſure-houſes juſt without the town, or the Villa's which are by no means to be paſs'd by without ſome obſervations, tho' I ſhall be as brief in them as poſſible. Accordingly I ſhall here lay together all that I have to ſay of each of theſe three ſorts of Structures, and firſt of the Villa cloſe to the Town. The ſaying among the Ancients, Let him that buys a Country-houſe ſell his houſe in Town, and let him that has buſineſs in town, never think of a houſe in the Country, ſeems to imply, that a Villa near Town is extremely convenient. The Phyſicians adviſe us to dwell in the cleareſt and openeſt air that we can find ; and there is no room to doubt but a Country-houſe ſeated upon an eminence, muſt of courſe be the beſt : but then on the other hand, the maſter of a family, upon account of his private buſineſs, or the public affairs, may be obliged to be often in the City ; for which purpoſe a houſe in town ſeems neceſſary : but then as the former is inconvenient for buſineſs, ſo the latter is prejudicial to the health. It is a common thing for the Generals of Armies to remove their Camps often, to avoid being incommoded by ill ſmells : what can we think then of a great City, where ſuch vaſt quantities of filth, and ſo long kept, are continually exhaling their offenſive ſteams? To reconcile this dilemma therefore, I do not think that of all the Structures which are raiſed for the conveniency of mankind, there is any ſo commodious or ſo healthy as the Villa; which at the ſame time as it lies in the way for buſineſs, is not wholly deſtitute of pure air. *Cicero* deſired his friend *Atticus* to build him a Villa in a place of eminent note : but I, for my part, am not for having it in a place of ſuch reſort, that I muſt never venture to appear at my door without being compleatly dreſs'd. I wou'd have it afford me the pleaſure which the old Gentleman in *Terence* boaſts he enjoyed, *of being never tired either with the Town or Country*. *Martial* too gives

" *Da che pur vuoi ſaper quel ch' io fo in Villa;*
" *Sappi ch' or mangio, or bevo, or canto, or gioco,*
" *Or mi lavo, & or ceno, e talor dormo,*
" *Or leggo; or deſto Appollo, or Muſe incito.*

Dilettano aſſai le coſe ſimili, & i luoghi da ritirarviſi facilmente; vicini alla cittade, dove ti è lecito di far tutto quello che ti vien bene. Se il luogo ſarà vicino alla città, ſe vi ſi andrà per ſtrada aperta; chiara, e luminoſa: ſe il paeſe ſarà dilettevole; allora ſará quel giardino celebratiſſimo. Diletterebbe più queſto luogo; ſe la muraglia a chi eſce ſubito dalla città, ſi dimoſtrerà tutta in faccia lieta, come ſe ella allettaſſe & affrettaſſe ad andarvi; e per queſto vorrei ch' ella fuſſe alquanto rilevata, e che vi ſi faliſſe tanto dolcemente; che coloro che ci vanno, non ſe ne accorgeſſino, ſe non quando ſi trovan ſu 'l luogo, conſiderando che di quivi ſcuoprono aſſai paeſe, nè vorrei vi mancaſſino fiorite praterie e campi molto aprichi & ombre di freſche ſelve, e limpidiſſime fontane e chiari rivi, e luoghi da nuotare, e le altre coſe che altrove dicemmo appartenerſi alle Ville, sì per diletto, sì per biſogno. Ultimamente vorrei che tutta la facciata, e tutta la maſſa di tutto l' edificio (il che conferiſce molto all' eſſere graziato) fuſſe da ogni banda luminoſiſſima, e molto aperta riceveſſe dal largo Cielo lumi grandiſſimi, grandiſſimi Soli, e gran quantità d' aria ſaluberrima. Non voglio che vi ſi vegga in alcun luogo coſa neſſuna che con ombra malinconica offenda. Rida e ſi rallegri ogni coſa alla venuta de' foreſtieri. Stiano coloro che di già ſono entrati in caſa, in dubbio ſe vogliono per diletto dell' animo, paſſare più innanzi o pur fermarſi quivi dove ſono quaſi allettati dalla allegrezza e dallo ſplendore delle coſe. Vadaſi dalle ſtanze quadre nelle tonde, e dalle tonde dinuovo alle quadrate, e da queſte ſi vada in altre ſtanze che non ſiano nè tutte tonde nè tutte quadrate, e nel paſſare più addentro nelle più ſecrete ſtanze della caſa; fa che non vi ſia pur uno ſcaglione, che tu abbia a ſcendere, ma inſino nelle ultime ſtanze vadaſi a piano, o le ſoglie non vi ſiano troppo alte.

CAP.

a very juſt deſcription of his way of living in ſuch a Villa.

You tell me, friend, you much deſire to know,
What in my Villa I can find to do?
I eat, drink, ſing, play, bathe, ſleep, eat again,
Or read, or wanton in the Muſes train.

There is certainly a vaſt deal of ſatisfaction in a convenient retreat near the Town, where a man is at liberty to do juſt what he pleaſes. The great beauties of ſuch a retreat, are being near the City, upon an open airy Road, and on a pleaſant ſpot of ground. The greateſt commendation of the houſe itſelf is its making a chearful appearance to thoſe that go a little way out of town to take the air, as if it ſeemed to invite every beholder: and for this reaſon I wou'd have it ſtand pretty high, but upon ſo eaſy an aſcent, that it ſhou'd hardly be perceptible to thoſe that go to it, till they find themſelves at the top, and a large proſpect opens itſelf to their view. Nor ſhou'd there be any want of pleaſant landſkapes, flowery meads, open champians, ſhady groves, or limpid brooks, or clear ſtreams and lakes for ſwimming, with all other delights of the ſame ſort, which we before obſerved to be neceſſary in a country retreat, both for convenience and pleaſure. Laſtly, what I have already ſaid conduces extremely to the pleaſantneſs of all buildings, I wou'd have the front and whole body of the houſe perfectly well lighted, and that it be open to receive a great deal of light and ſun, and a ſufficient quantity of wholſome air. Let nothing be within view that can offend the eye with a melancholly ſhade. Let all things ſmile and ſeem to welcome the arrival of your gueſts. Let thoſe who are already entered be in doubt whether they ſhall for pleaſure continue where they are, or paſs on further to thoſe other beauties which tempt them on. Let them be led from ſquare rooms into round ones, and again from round into ſquare, and ſo into others of mixed lines, neither all round nor all ſquare; and let the paſſage into the very innermoſt apartments be, if poſſible, without the leaſt aſcent or deſcent, but all be upon one even floor, or at leaſt let the aſcents be as eaſy as may be.

CHAP.

Cap. III.

Che le parti e le membra degli edificj ſono infra loro differenti di Natura, e di ſpecie, e ch' elle ſi debbono adornare in varj modi.

A eſſendo i membri degli edificj molto differenti infra di loro di natura e di ſpecie ; Io penſo che ſia bene diſcorrere di tutte queſte coſe, le quai laſciammo in dietro come riſerbate a queſto luogo : Conciofia che ſonovi molte coſe, le quali non importa che tu faccia o tonde o quadre purch' elle ti ſervano bene al biſogno, ma importa ben grandemente quante elle ſiano di numero, & in che luogo tu le metta ; & alcune di queſte è neceſſario far maggiori, come ſono i cortili delle caſe ; & alcune anno biſogno di manco ſpazio, come ſono le camere e tutte le altre ſtanze più ſecrete. Alcune altre ſono mediocri come le Sale e il Veſtibolo. Altrove abbiam detto come abbia ad eſſer fatto qualſivoglia membro della caſa ; e come queſte membra ſieno di ſito differenti, non ò io a raccontare ; Conciofia che elle ſono infinite, ſecondo che più ti piacerà, e ſi murano, dando loro variati luoghi ſecondo il coſtume del vivere. Gli Antichi facevano innanzi alle caſe o il portico o i gradi da ſedere, nè ſempre facevano l' uno o l' altro di linee diritte, ma di torte ancora a guiſa di Teatro : accanto al portico facevano il veſtibolo quaſi tutto tondo, di poi v' era l' andito che ne conducea nel cortile, e l' altre coſe che a luoghi loro raccontammo, a' diſegni delle quai coſe ſe io andaſſi dietro ; ſarei troppo lungo. Ma quelle coſe che fanno al biſogno noſtro ſon queſte. Se la pianta ſarà tonda, ſcompartiſcaſi ſecondo il diſegno del Tempio, ſe già non ci è queſta differenza, che le altezze delle mura anno in queſto luogo ad eſſere più alte, che nel tempio, il che perchè ſia così ; lo vedrai al preſente. E ſe ella ſarà quadrata ; vi ſaranno allora alcune coſe per le quali ella ſarà differente dalle coſe che noi raccontammo degli edificj ſacri, e dalle publiche de' ſecolari : nondimeno vi ſaranno ancora alcune coſe per le quali converranno co'l luogo del conſiglio, e con la curia. Secondo il ricevuto coſtume degli Antichi, l' Andito ſarà largo per due

Chap. III.

That the parts and members of a Houſe are different both in nature and ſpecies, and that they are to be adorned in various manners.

UT as the members or parts of a Houſe are very different one from the other both in nature and ſpecies, it may now be proper to ſay ſomething of each, having indeed purpoſely reſerved them for this very place : for there are many parts which it matters very little whether you make round or ſquare, provided they are fit for the purpoſes to which they are intended ; but it is not equally indifferent what number they are in, and how they are diſpoſed ; and it is neceſſary that ſome ſhou'd be larger, as the inner Courts, while ſome require a ſmaller area, as the chambers and all the private appartments. Some others muſt be in a medium between the others, as Eating-Parlours and the Veſtibule. We have already in another place given our thoughts of the apt diſpoſition of each member of a houſe, and as to the repective difference of their areas, there is no occaſion to ſpeak here, becauſe they are infinite both from the different humours of men, and the different ways of living in different places. The Ancients before their Houſes made either a Portico, or at leaſt a Porch, not always with ſtrait lines, but ſometimes with curve, after the manner of the Theatre. Next to the Portico lay the Veſtibule, which was almoſt conſtantly circular ; behind that was the paſſage into the inner Court, and thoſe other parts of the houſe which we have already ſpoken of in their proper places, whereof to enter upon a freſh deſcription wou'd make us too prolix. The things that we ought not to omit are theſe. Where the area is round it muſt be proportioned according to the deſign of the Temple ; unleſs there be this difference that here the height of the walls muſt be greater than in the Temple, for reaſons which you ſhall know ſhortly. If it be quadrangular, then in ſome particulars it will differ from thoſe inſtructions which we have given for ſacred Edifices, as alſo for profane ones of a public nature ; but

due terzi della sua lunghezza; o veramente la sua lunghezza sarà per una intera larghezza e due terzi, overo se ne darà alla lunghezza una larghezza intera e due quinti. A qual s' è l' una di queste proporzioni, pare che gli Antichi ordinassino di alzar le mura in alto tanto che la terza parte della lunghezza della pianta si dasse quattro volte all' altezza. Io per aver misurati assai edificj, ò trovato che le piante delle stanze quadrate ricercano altra altezza di mura dove s' abbia a fare la volta, & altra dove s' abbiano a fare i palchi; e che altre cosa bisogna provedere per gli edificj grandi, & altra per li minori; conciosia che non è uguale proporzione degli spazj nell' uno e nell' altro, dal punto dell' occhio di chi risguarda all' ultime altezze vedute: ma di queste cose tratteremo altrove. Termineremo le grandezze delle stanze secondo il tetto, e il tetto secondo la lunghezza delle travi con le quali abbiamo bisogno di coprirlo. Dico che quel tetto è mediocre, al quale per sostegno di se stesso, basti un' albero, o una trave mediocre. E ci sono ancora, oltra queste che noi abbiamo racconte, molte altre proporzioni, e corrispondenze di linee convenientissime, le quali ci sforzeremo di esplicare con più brevità, e più chiaramente che noi potremo, in questo modo: Se la lunghezza della pianta sarà il doppio della larghezza; l' altezza de' palchi allora sara quanto la larghezza, e la sua metà più: Ma se avrà ad essere in volta; aggiugnerai alle mura il terzo della larghezza. Questo ti servirà per le muraglie mediocri, ma per le grandi, se avranno ad essere in volta; l' altezza allora da alto a basso sarà per una larghezza & un quarto; ma dove si abbiano a far palchi sarà per una larghezza e due quinti; ma se la pianta sarà lunga per tre larghezze, avendovi a far palco, aggiugnivi i tre quarti della sua larghezza, & avendovisi a far la Volta; sia l' altezza per una volta e mezza la sua larghezza. Ma se ella sarà lunga per quattro larghezze, avendosi a fare in Volta; piglierai la metà della sua lunghezza, e se vi avrai a far palco, dividerai la larghezza in quattro parti, e ne darai all' altezza una intera e tre quarti: e se ella sarà lunga per cinque quadri, farai l' altezza come in quella de' quattro quadri, ma un sesto più di essa altezza: e se ella sarà di sei quadri, facciasi come nella passata, & aggiugnivi non il sesto, come in quella, ma il quinto. Se la pianta sarà di lati uguali avendo ad essere in Volta, avanzi per l' altezza, come ti dissi di quelle de' tre quadri, ma avendo ad avere il palco, non avanzerà, anzi nelle piante alquanto mag-

but yet in some others it will agree with the Council-Chambers and Courts. According to the general custom of the Ancients, the breadth of the Porch was either two thirds of its length, or else the length was one whole breadth and two thirds more, or else the length was one whole breadth with the addition of two fifths. To each of these proportions the Ancients seem always to have allowed the height of the wall to be equal to its whole length, and one third more. By taking the actual dimensions of a great many Structures, I find that square Platforms require a different height of wall where they are to be covered with vaulted roofs, from what they do when their roof is to be flat: as also that some difference is to be made between the proportions of a large building and those of a small one: which arises from the different interval that there is from the beholder's eye, which must in this case be considered as the center, to the extreme height which it surveys: but of these things we shall treat elsewhere. We must proportion the areas of our apartments to our roof, and our roof to the length of the rafters with which it is to be covered in. I call that a moderate roof which may be supported by a piece of timber of a moderate length. But besides the proportions which I have already treated of, there are several other proper dimensions and agreements of lines which I shall here endeavour to explain as clearly and succinctly as possible. If the length of the platform be twice its breadth; then, where the roof is to be flat, the height must be equal to the breadth; where the roof is to be vaulted, a third part of that breadth more must be added. This may serve for middling buildings: In very large ones, if they are to have a vaulted roof, the whole height must be one whole breadth, with the addition of one fourth part; but if the roof is to be flat it must be one whole breadth and two fifths. If the length of the platform be three times its breadth, and the roof is to be flat, let the height be one whole breadth and three quarters, if the roof is to be vaulted, let the height be one whole breadth and a half. If the length of the platform be four times its breadth, and the roof is to be vaulted, let the height be half its length; and if the roof is to be flat, divide the breadth into four parts, and give one and three quarters of those parts to the height. If the length be five times the breadth, make the height the same as where it is four times, only with the addition of one sixth part of that height; and if it is six times the breadth, make it as before, adding not

maggiori, farà lecito abbaffarfi talmente; che la larghezza fuperi l' altezza del quarto. In quelle pianta che la lunghezza fopravanzerà la larghezza della nona parte di fe fteffa; facciafi medefimamente che l' altezza fia avanzata dalla larghezza per la nona parte: ma quefto non fi ufa fe non ne' palchi. Quando la lunghezza farà per una larghezza e un terzo; alzerai per una larghezza & un fefto dove abbiano ad effere i palchi, ma fe tu vi avrai a far le Volte; fa ch' ella fia alta appunto per la fua larghezza, aggiuntovi un fefto della fua lunghezza. Quando alla lunghezza farà effegnato un quadro e mezzo, farai che la fua altezza fia quanto la larghezza, e un fettimo nelle impalcature, ma avendovi a far la Volta; falla alta quanto la fua larghezza, aggiuntovi la fettima parte della lunghezza della pianta. Se finalmente ella farà fatta di linee che una fia lungha fette, e larga cinque, o un' altra larga tre, e lunga cinque,e fimili, fecondo che farà ftato di bifogno per la neceffità del luogo o per la varietà dell' invenzione, o per il modo degli ornamenti; congiugnerai infieme amendue quefte linee, e la metà del tutto affegnerai all' altezza. Lo non vuò già quì lafciare in dietro quefto, che e' non bifogna che gli Anditi fi facciano in alcun luogo più lunghi che per il doppio della loro larghezza. Le camere non debbono mai effere tanto lunghe che elle non fieno almanco larghe per il terzo della loro lunghezza. Le piante di tre quadri, e di quattro per lunghezza, e l' altre di quefta forta, fi afpettano alle loggie, le quali ancora non anno a paffare i fei quadri. Nelle mura fi lafciano i vani per le fineftre, e per le porte: fe la fineftra fi avrà a far nel muro della larghezza che per fua natura è fempre più corto, che quello della lunghezza della pianta, non vi fe ne farà fe non una, e farà certamente fatta di maniera; che ella farà più alta che larga, o per il contrario che ella farà più larga che alta, la qual forta di fineftre fi chiama fineftra a giacere. Se la larghezza adunque fara come quella delle porte, alquanto minore, ordinerai allora che il vano della larghezza del lume non fia piu che la terza parte del muro di dentro, nè manco che la quarta, & il davanzale non fia più alto dal piano dello ammattonato, che quattro noni di tutta l' altezza, nè manco di due. L' altezza del vano della fineftra farà un quadro e mezzo, ficchè quefto è il fuo ordine, fe le fineftre faranno più lunghe, che larghe: ma fe la fineftra farà più largha che alta; allora di tutta la larghezza del muro di dentro non affegnerai al vano del lume della fineftra manco che

a fixth as in the former, but a fifth. If the platform be an exact fquare with equal fides, and the roof is to be vaulted, let the height exceed the breadth as in the platform of three breadths; but if the roof is to be flat, it muft not exceed fo much, and in the larger platforms, it muft not exceed this breadth above one fourth part. In thofe platforms where the length exceeds the breadth only one ninth part, let the height be exceeded by the breadth one ninth part too; but this muft be only in a flat roof. When the length is to be one whole breadth and a third, let the height be one whole breadth and a fixth in flat roofs; but in vaulted ones, let the height be one whole breadth and a fixth of the length. When the length is one breadth and ahalf, let the height be one breadth and a feventh of that breadth, in a flat roof; but in a vaulted one, let the height be one breadth, and a feventh of the length of the platform. If the platform confift of lines whereof one is as feven, and the other as five, or the length be as five and the breadth as three, or the like, according as the neceffity of the place, or variety of invention, or the nature of the ornaments requires; add thofe two lines together, and allow one half of the amount to the height. I muft not here omit one precaution, namely, that the Veftibule ought never to be above twice as long as broad, and the apartments never lefs broad than two thirds of their length. The platforms which are in length three or four times their breadth or more, belong only to Porticoes, and even they ought never to be above fix times their breadth. In the Wall apertures are to be left both for windows and doors. If the Window is broke in the Wall of the breadth line of the platform, which in its very nature is fhorter than that of the length, then there muft be only a fingle one; and this Window itfelf muft either be higher than it is broad, or elfe on the contrary broader than it is high, which laft fort is called a reclining window. If the breadth is to be like that of a door, fomewhat lefs than the length; then let the breadth of the clear opening be not more than a third, nor lefs than a fourth part of the infide of the wall in which it is made; and let the reft or bottom of the window be in height from the floor not more than four ninths of the whole height, nor lefs than two. The height of the clear open of the window muft be one third more than its breadth; and this is the proportion if the window be higher than broad; but if the window is to be broader then high, than of the whole infide length

che la metà, nè più che i due terzi. La sua altezza si farà ancora nel medesimo modo, o per la metà della larghezza o per li due terzi, ma vi si metteranno due colonne per regger di sopra il cardine: ma se si avranno a collocare finestre in un muro lungo, vi se ne faranno più, & in numero casso. Io veggo che gli Antichi lodarono assai in questo il numero ternario, e facciasi in questo modo: tutta la lunghissima linea del muro si dividerà in sette parti il più, & in cinque il meno, delle quali piglierai tre, & in esse distribuirai una finestra per una, & all' altezza del vano darai una intera larghezza e tre quarti, o una larghezza e quattro quinti: e se pure ultimamente ti bisognassero più finestre, essendo allora un tal lavoro quasi della natura delle loggie; piglierai le misure de' vani da dette loggie, e massime da quelle de' Teatri, secondo che ti dicemmo a luogo loro. I Vani delle porte si facciano come di quelle che noi dicemmo appartenersi alle stanze del consiglio e alle Curie. Adornerai le finestre di opera Corintia, La Porta principale di lavoro Ionico, Le porre delle sale e delle camere di lavoro Dorico: e queste cose per quanto fa di bisogno al disegno, sieno a bastanza.

CAP. IV.

Con quai Pitture, con quali Frutta e con qual sorta di Statue si debbano adornare le case de' Privati, i Pavimenti, le Logge, Le altre Stanze, e i Giardini.

SOnoci oltra di questi ancora altri Ornamenti per accomodargli alle case de' Privati da non gli lasciare però indietro. Dipignevano gli antichi ne' pavimenti delle logge, Laberinti quadri e tondi, per li quali i fanciulli si esercitassero. I' ò veduto negli ammattonati dipinta della erba campanella, con le cime a guisa di onde molto sparte allo intorno. Vedesi chi à finto nelle camere d' intassellatura di marmi, tappeti distesi; altri le anno sparse di ghirlande e di ramucella. Lodasi la invenzione di quell' Osi che ammattonò il pavimento a Pergamo, nel quale apparivano i rimasugli ch' erano avan-

length of the wall in which it is made; you must not allow the Open of the window less than one half, nor more than two thirds. In the same manner its height too must be made either half its breadth, or two thirds, only it must have two little Columns to support the transom. If you are to make windows in the longer side, there must be more of them, and they shou'd be in an odd number. I find the Ancients were best pleased with three, which were made in the following manner. The whole longest side of the wall must be divided into never more than seven, nor less than five parts, of which taking three, in each of them make a window, making the height of the Open one whole breadth and three quarters, or one breadth and four fifths. If you wou'd make your windows more numerous; as they will then partake of the nature of a Portico, you may borrow the dimensions of your Openings from the rules of the Portico itself, and especially from that of the Theatre, as we laid them down in their proper place. The doors must be made after the manner of those which we described for the Court and Council-Chamber. Let the dress of the windows be *Corinthian*; of the principal door, *Jonic*; of the doors of the Halls and Chambers, *Doric*. And thus much of the lines, as far as they relate to this present purpose.

CHAP. IV.

With what Paintings, Plants, and Statues, it is proper to adorn the Pavements, Porticoes, Apartments and Gardens of a private House.

THere are some other ornaments extremely proper for a private House, by no means to be omitted in this place. The Ancients stained the pavements of their Porticoes with labyrinths, both square and circular, in which the boys used to exercise themselves. I have myself seen Pavements stained in imitation of the bell-flower-weed, with its branches twining about very beautifully. Others have paved their Chambers with a sort of *Mosaic* work of marble, in imitation of carpets; others in imitation of garlands and branches of trees. It was a very ingenious invention of *Osis*, who strew'd the pave-

avanzati ad una cena, lavoro certo non inconveniente in una sala. Giudico che Agrippa facesse molto bene, il quale ammattonò i pavimenti di terra cotta; ò in odio la sontuosità, e mi diletto di quelle cose che sono invenzione d' ingegno, che abbiano del graziato, del dilettevole. Nelle corteccie delle mura non vi si mette applicamento nessuno di pittura più grata, nè più da vedersi volentieri, che quella che ne dimostri colonnati di pietra. Tito Cesare aveva messo per le mura delle loggie per le quali e' soleva passeggiare, pietre Fenicie che con il loro splendore riverberavano tutte le cose come uno specchio. Antonio Caracalla Imperadore dipinse nelle sue loggie le cose memorabili, e i Trionfi del padre. Severo ancora fece il simile. Agatocle non vi dipinse le cose del padre, ma le sue proprie. Appresso de' Persiani non era lecito secondo la loro antica legge dipignere o fare sculpire cosa nessuna, salvo le uccise fiere da i loro Re. E certamente che le gran cose e degne di memoria fatte da' suoi cittadini, e le effigie di quegli ancora staranno e ne' portici e nelle loggie molto bene, e molto convenientemente. C.Cesare pose nella sua loggia, e ne fu molto lodato da ognuno, le statue di tutti coloro che avevano accresciuta la Republica: costoro certo mi piacciono assai, ma non vorrei però che il muro fusse pieno per tutto o di statue o d' immagini, o quasi che tutto occupato da una istoria. Questo si può vedere nelle gemme, e massime nelle Perle, che se e' se ne mette molte insieme; non anno grazia, e perciò io vorrei che si applicassino in certi determinati convenienti & onorati luoghi al muro alcuni ornamenti di pietra, dove si avessino ad accomodare e le statue e le tavole, simili a quelle che Pompeo condusse nel suo Trionfo, nelle quali si vedevano dipinte le lodi delle gran cose ch' egli avea fatte per mare e per terra. O vorrei che piuttosto ci fussino quelle cose che anno finto i Poeti per indrizzar gli uomini a buoni costumi, come quelle di Dedalo che a Cuma nelle porte, finse Icaro che volava: & essendo e la Pittura e la Poesia varia, cioè altra quella che esprime le gran cose fatte da gli uomini grandi, degne di memoria: & altra quella ch' esprime i costumi de' cittadini privati; & altra quella ch' esprime la vita degli Agricoltori; Quella prima che à in se maestà, si applicherà alle opere publiche e de gli uomini grandi, e questa ultima sarà molto conveniente a gli Orti & a' Giardini, per essere la più lieta di tutte. Rallegransi oltra modo gli animi nostri nel vedere dipinti paesi dilettevoli, e porti, e Pesca-

pavement at *Pergamus* with inlaid work, in imitation of the fragments that lye scattered about after meals: an ornament not ill suited to a Parlour. *Agrippa* was very right in making his Floors of common baked earth. I, for my part, hate every thing that Savours of luxury or profusion, and am best pleased with those ornaments which arise principally from the ingenuity and beauty of the contrivance. Upon side-walls no sort of painting shews handsomer than the representation of Columns and Architecture. *Titius Cæsar* adorned the walls of the Portico in which he used to walk, with a sort of *Phœnician* stone so finely polished, that it returned the reflection of all the objects like a looking-glass. *Antoninus Caracalla* the Emperor, painted his Portico with the memorable Exploits and Triumphs of his father: *Severus* did the same; but *Agathocles* painted not his father's actions, but his own. Among the *Persians*, according to their ancient laws, it was not permitted to paint or carve any other story, but of the wild beasts slain by their Kings. It is certain, the brave and memorable actions of one's Countrymen, and their effigies, are ornaments extremely suitable both to Porticoes and Halls. *Caius Cæsar* embellished his Portico with the Statues of all those that had enlarged the confines of the Republic, and he gained a general approbation by so doing. I am as much pleased as any body with this kind of ornaments; but yet I wou'd not have the Wall too much crowded with Statues or History pieces. We may find by Gems, and especially by Pearls, that if they are set too thick together, they lose their beauty. For this reason, in some of the most convenient and most conspicuous parts of the Wall, I am for making handsome Pannels of stone, in which we may place either Statues, or Pictures; such as *Pompey* had carried along in his triumph, representing his exploits both by sea and land in picture. Or rather, I am for having pictures of such fictions of the Poets, as tend to the promotion of good manners; such as that of *Dædalus*, who painted the Gates of *Cumæ* with the representation of *Icarus* flying. And as the subjects both of Poetry and painting are various, some expressing the memorable Actions of great Men; others representing the manners of private persons; others describing the life of Rustics: the former, as the most majestic, shou'd be applied to public Works, and the buildings of Princes; and the latter, as the more chearful, shou'd be set apart for Pleasure-houses and Gardens. Our minds are delighted in a particular manner with

Pescagioni, e Cacciagioni, e Nuotazioni e giochi di pastori, e cose fiorite e piene di frondi: faccia ancora a nostro proposito quel che fece Ottaviano Imperadore, il quale poneva nelle sue case per adornarle, alcuni ossami di animali non più veduti di grandezza smisurata. Nelle grotte, e nelle spelonche usavano gli Antichi di farvi una corteccia di cose aspre e ronchiose, commettendovi pezzuoli piccoli di pomice o di spugna chiamata da Ovidio viva pomice, & ò veduto chi vi à messo cera verde, per fingere quella lanugine di una spelonca piena di musco. Piacquemi grandemente quel che io vidi già ad una simile spelonca, donde cadeva una fontana d' acqua, conciosia che v' era una scorza fatta di varie sorti di nicchj, e di ostrighe marine, altre a rovescio, & altre bocconi, fattone uno scompartimento, secondo la varietà de' loro colori con artificio molto dilettevole. Ma nelle camere dove i padri delle famiglie anno a dormire con le loro mogli, avvertiscasi che non vi si dipinga se non Volti d' uomini o di Donne bellissimi, & onorati: dicono che questo importa grandemente quanto allo ingravidare delle Matrone, e quanto alla bellezza della futura progenie. A coloro che anno la febre giova grandissimamente il veder dipinte fontane, e rivi di acque vive che caschino, del che si può fare esperienza, che se alcuno talvolta non potrà nella notte dormire standosi nel letto, poi che egli avrà cominciato a rivoltarsi per la fantasia alcune limpidissime acque o fontane che altra volta avrà viste in alcun luogo o qualche lago; inumidirà subito quella siccità dello star desto, e ne verrà in sonno, tanto che si addormenterà dolcissimamente. Sarannoci oltra questo, e le delicatezze de' frutti e degli ortaggi, e le loggie su l' orto, nelle quali tu possa stare & al Sole & all' ombra. Siaci un pratello allegrissimo, caschino da molti luoghi fuor di speranza le acque. Sieno i viali terminati da frutti, che tengano sempre le frondi verdi, e da quella parte che son difesi da' venti, accerchieraili di bossi, perche il bosso allo scoperto e dalla spruzzaglia massime ch' esce della marina, è offeso, e si infracida, ma ne' luoghi più esposti al Sole, sono alcuni che vi mettono la mortella, la quale di state dicono diventa molto lieta. Ma Teofrasto dice che la Mortella lo Alloro e la Ellera amano assai l' ombra, e però insegna che ella si pianti folta, acciocchè con l' esser folta si mantenga verde mediante l' ombra ch' ella si faccia con le sue stesse vermene: nè quì manchino arcipressi vestiti di ellera. Faccinsi oltra di questo cerchj, secondo quei disegni che delle piante degli edificj

with the pictures of pleasant landskapes, of havens, of fishing, hunting, swimming, country sports, of flowery fields and thick Groves. Neither is it foreign to our present purpose just to mention th a *Octavianus* the Emperor adorned his Palace with the huge Bones of some extraordinary Animals. The Ancients used to dress the Walls of their Grottoes and Caverns with all manner of rough work, with little chips of pumice, or soft *Tyburtine* stone, which *Ovid* calls the living pumice; and some I have known dawb them over with green wax, in imitation of the mossy slime which we always see in moist Grottoes. I was extremely pleased with an artificial Grotto which I have seen of this sort, with a clear spring of water falling from it; the walls were composed of various sorts of Sea-shells, lying roughly together, some reversed, some with their mouths outwards, their colours being so artfully blended as to form a very beautiful variety. In that apartment which is peculiar to the master of the family and his wife, we shou'd take care that nothing be painted but the most comely and beautiful faces; which we are told may be of no small consequence to the conception of the Lady, and the beauty of the children. Such as are tormented with a fever are not a little refreshed by the sight of pictures of springs, cascades and streams of water, which any one may easily experience; for if at any time you find it difficult to compose yourself to rest in the night, only turn your imagination upon such clear waters as you can remember any where to have seen, either of springs, lakes or streams, and that burning drowth of the mind, which kept you waking, shall presently be moistened, and a pleasant forgetfulness shall creep upon you, till you fall into a fine sleep. To these delicacies we must add those of well-disposed Gardens and beautiful Trees, together with Porticoes in the Garden, where you may enjoy either sun or shade. To these add some little pleasant meadow, with fine springs of water bursting out in different places where least expected. Let the walks be terminated by trees that enjoy a perpetual verdure, and particularly on that side which is best sheltered from winds, let them be enclosed with Box, which is presently injured and rotted by strong winds, and especially by the least sprye from the sea. In open places, most exposed to the sun, some set Myrtles, which will flourish extremely in the summer: but *Theophrastus* affirms that the Myrtle, the Lawrel, and the Ivy rejoyce in the shade, and therefore directs us to plant

edificj ſono lodati d' allori, di cedri, e di ginepri intrecciati, avviluppati, e rimeſſi l' uno nell' altro. Fiteone Agrigentino ebbe nella ſua caſa privata trecento vaſi di pietra, che qual s' è l' uno di loro teneva cento Anfore. Simili vaſi per le fontane ne' giardini ſono adornamento grandiſſimo. Gli Antichi uſavano di coprire i viali con pergole di viti che ſi reggevano ſopra colonne di marmo, la groſſezza delle quali era per la decima parte della ſua lunghezza, con ordine Corintio. Gli alberi, o per meglio dire, i frutti, ſi anno a porre per ordini diritti ugualmente diſcoſti l' uno dall' altro, e che corriſpondano l' uno all' altro come ſi dice rinterzati a filo: lo avere aſſai erbe e rare, e quelle che da' medici ſono apprezzate aſſai farà ſempre il giardino pregiato e verde. Gratiſſima coſa era quella certo che uſavano i giardinieri antichi, adulando i loro padroni con deſcrivere i nomi loro con lettere di boſſo, e di altre erbe odorate ſopra il terreno: Per far ſiepe ſon buoni i Roſaj incatenati con melagrani, e con cornioli, ma il Poeta diſſe:

" *Cornioli pianterai Suſini e Uepri,*
" *E le Quercie, & i Lecci alti e fecondi*
" *Faran paſcolo al gregge, ombra al Signore.*

E ſimili coſe ſaranno forſe più convenienti alle Poſſeſſioni da cavarne frutto, che a giardini. Ma quel che dicono di Democrito; cioè che chi li ſerra attorno di pietre o di muraglie, non fa ſaviamente? non biaſimerò io già chi queſto faccia, conciofia che biſogna rimediare a danni che ne poſſono fare ognora i troppo vogliolofi. Non biaſimo anco che ne' giardini ſieno ſtatue che incitino a ridere, purchè non abbiano punto del diſoneſto. Talmente certo debbono eſſer fatti i giardini, ma nelle caſe dentro alla città, le mura dentro delle Camere e delle Sale non cedano punto, quanto ad allegrezza, alle ſtanze degli orti e giardini, ma nelle mura manco ſecrete come ſono quelle della loggia e dell' antiporto, non ti curare di tanta allegrezza, acciocchè non paja che tu ti ſia diſmenticato troppo della conveniente gravità. Anzi le logge de' cittadini principali è ragionevole che ſieno con architrave, fregio e cornice ſopra le colonne; e quelle de' cittadini di più baſſa mano, con gli archi ſopra le colonne, ma l' une e l' altre involta. Gli adornamenti e dello Architrave e delle cornici che ſi pongono ſopra le colonne, ſieno per il quarto della colonna, e ſe ſopra le prime colonne, ſi avranno a porre altre colonne, faccianſi le ſeconde il quarto

plant them thick, that they may mutually ſhelter one another from the ſun by their own ſhade: nor let there be wanting cypreſs-trees cloathed with ivy. Let the ground alſo be here and there thrown into thoſe figures that are moſt commended in the platforms of houſes, circles, ſemi-circles, and the like, and ſurrounded with Laurels, Cedars, Junipers with their branches intermixed, and twining one into the other. *Phiteon* of *Agrigentum*, tho' but a private man, had in his houſe three hundred Vaſes of ſtone, each whereof wou'd hold a hundred amphoras, or about fifteen of our hogſheads. Such Vaſes are very fine ornaments for fountains in gardens. The Ancients uſed to make their Walks into a kind of Arbours by means of Vines ſupported by Columns of Marble of the *Corynthian* Order, which were ten of their own diameters in height. The Trees ought to be planted in rows exactly even, and anſwering to one another exactly upon ſtrait lines; and the garden ſhou'd be enriched with rare Plants, and ſuch as are in moſt eſteem among the Phyſicians. It was a good agreeable piece of flattery among the ancient Gardeners, to trace their maſters names in box, or in ſweet-ſmelling herbs, in Parterres. Roſe-trees, intermixed with Pomegranates and Cornels, are very beautiful in a hedge: but the Poet ſays,

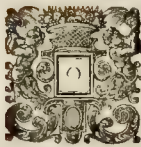
Your Hedge of Oak with Plums and Cornels made,
To yield the cattel food, the maſter ſhade.

But perhaps this may ſuit better with a Farm intended for profit, than with a Villa calculated chiefly for taking the air in: and indeed what we are told *Democritus* very much condemned, namely, the incloſing a Garden with any ſort of Wall, I ſhou'd not blame in the caſe before us, but am rather of opinion that it is a very proper defence againſt malice or rapine. Nor am I diſpleaſed with the placing ridiculous Statues in Gardens, provided they have nothing in them obſcene. Such ſhou'd be the diſpoſition of the Villa. In Houſes in Town, the inner apartments and Parlours ſhou'd not in the leaſt give way, either in chearfulneſs or beauty, to the Villa; but in the more public rooms, ſuch as the Hall and Veſtibule, you ſhou'd not aim ſo much at delicacy, as to forget a decent gravity. The Porticoes of the Houſes of the principal Citizens may have a compleat regular entablature over the Columns; but thoſe of lower degree, ſhou'd have only arches. Vaulted

roofs

quarto minori che le prime: e se ancora vi si metterà il terzo ordine sopra, faccianfi quelle più corte il quinto, che quelle che gli sono sotto: a qual s' è l' una di queste, i piedistalli e le sponde o davanzali che vi si metteranno sotto, saranno alti per il quarto della lor colonna, ma dove si avrà a fare un colonnato solo, accomoderaiti de gli ordini delle opere publiche secolari. Non si faccia il frontespizio nelle case de' Privati di maniera, che in alcun modo vada imitando la maestà di quello de' Tempj. Nondimeno se l' antiporto sarà con la sua fronte alquanto rilevato, & a guisa di frontespizio ancora; sarà molto onorato. Il restante del muro da amendue le bande non alzando troppo la testa, si adornerà di corniciami, & avrà grandissima grazia, se le principali cantonate dello edificio si rileveranno alquanto più superbette, che le altre mura. A me non piacciono coloro, che nelle case de' Privati anno fatte e Torri e merlature; conciosia che queste son cose da Signori e da fortezze; cose aliene da' quieti cittadini, e da una Republica bene ordinata: perciocchè queste cose dimostrano una comune paura, o uno esser sempre apparecchiato a far villania ad altri. Le Ringhiere nella facciata dell' edificio saran cosa graziosa, se non saranno troppo grandi o troppo larghe o troppo sconvenienti.

CAP. V.

Che tre sono le cose principali che fanno gli Edificj belli e graziosi, il Numero delle membra, la Forma, & il Sito.

Ora ritorniamo a quelle cose che io promessi di dire, nelle quali consiste universalmente tutta la bellezza, e tutto 'l adornamento, o piuttosto dalle quali è nata ogni bellezza, & ogni ornamento: Investigazione certamente difficilissima! Conciosia che qual si è l' una di queste cose che si abbia da cavare, e da scegliere dallo universal numero, e dalla natura di tutte le parti, o abbiasi ella a compartire a tutte con certo e giusto ordine, o pur si abbia a far tale; che congiunga e tenga insieme in una massa

roofs are proper in both. The whole entablature must be in height one fourth part of the shaft. If there is to be a second order of Columns over the first, let that second order be one fourth part shorter than the lower one; and if there is to be a third order over this, let it be one fifth part shorter than that below it. In each of these the Pedestal or Plinth under each Order of Columns, must be in height one fourth part of the Column which it supports; but where there is to be only one single row of Columns, the proportions may be taken from those of profane works of a public nature. A private House shou'd never have such a Pediment as may seem to rival the majesty of a Temple. However, the front of the Vestibule may be raised somewhat above the rest of the building, and be adorned with a smaller Pediment. The rest of the front on each side this Pediment may be adorned with a small Plinth, which may rise somewhat higher at the principal angles. I cannot be pleased with those who make Towers and Battlements to a private House, which belong of right entirely to a Fortification, or to the Castle of a *Tyrant*, and are altogether inconsistent with the peaceable aspect of a well-governed City or Commonwealth, as they shew either a distrust of our Country-men, or a design to use violence against them. Balconies in the front of a House are beautiful enough, provided they are not too large, heavy, and out of proportion.

CHAP. V.

That the beauty of all edifices arises principally from three things, namely, the number, figure and collocation of the several members.

I Now come once more to those points which I before promised to enquire into, namely, wherein it is that beauty and ornament, universally considered, consist, or rather whence they arise. An Enquiry of the utmost difficulty; for whatever that property be which is so gathered and collected from the whole number and nature of the several parts, or to be imparted to each of them according to a certain and regular order, or which must be contrived in such a man-

& in un corpo più cose con buona unione e stabile congiugnimento, al che cerchiamo in questo luogo alcuna cosa simile, egli è di necessità che questa stessa cosa che noi cerchiamo, partecipi e contenga in se della forza, e quasi del nervo di tutte quelle alle quali o ella si congiunge, o con esse si mescola, chè altrimenti per la discordia e per le inconvenienze combatterebbono insieme, e rovinerebbono: il quale sceglimento e la quale investigazione, essendo sì nelle altre cose non molto pronta nè molto espedita; è sì ancora massimamente in queste cose delle quali abbiamo a trattare, la più dubbia e la più percolosa di tutte, per avere in se l' arte della Architettura tante parti e tante varie sorti di adornamenti, che qual s' è l' una di esse parti come tu ai veduto, à di bisogno che tu ne faccia conto grandissimo. Ma noi secondo l' Istituto nostro per quanto potranno le forze del nostro ingegno, seguiteremo, non raccontando le cose per quella via, per la quale dal numero delle parti si cavi la vera cognizione del tutto; Ma cominceremo da quello che fa a nostro proposito, notando che cosa sia quella che per sua natura faccia le cose belle. Siamo avvertiti da buoni maestri antichi, e lo abbiamo detto altrove, che l' edificio è quasi come un' animale, sicchè nel finirlo e determinarlo, bisogna immitare la natura. Andiamo dunque investigando, onde nasca che ne' corpi prodotti dalla natura, alcuni sono bellissimi, & alcuni men belli, & alcuni brutti e deformi. Egli è cosa manifesta che in tutti quelli che sono tenuti belli, non sono tutt' i membri fatti ad un modo, talmente che non sieno punto infra loro differenti: anzi conosciamo che egli è impresso & infuso in quella parte massime nella quale non si somigliano, un certo che, per cui sebben sono dissimili; nondimeno gli tenemo l' uno e l' altro per graziosi. Per esempio, vi sarà alcuno che desidererà di avere una fanciulla che sia di corporatura dilicata e magretta, e colui appresso di Terenzio anteponeva alle altre fanciulle quella ch' era di carnagione più soda e più compressa: a te forse piacerà di avere una moglie che non paja strutta come gli ammalati, nè anche talmente compressa di membra; che paja un contadinaccio rozzo da fare alle pugna: ma vorresti che si trovasse in lei una convenevole forma, secondo che convenientemente si potrebbe fare, se si arrogesse alla prima quel che si potria levare o torre alla seconda: Che dunque? per questa cagione che ti piacerà più questa che quell' altra; giudicherai tu però che l' altre non sieno belle o gentili? No. Ma che questa ti piaccia più che l' altre; lo potesse causare

manner as to joyn and unite a certain number of parts into one body or Whole, by an orderly and sure coherence and agreement of all those parts: which property is what we are here to discover; it is certain such a property must have in itself something of the force and spirit of all the parts with which it is either united or mixed, otherwise they must jar and disagree with each other, and by such discord destroy the uniformity or beauty of the whole: the discovery of which, as it is far from being easie or obvious in any other case, so it is particularly difficult and uncertain here; the art of Architecture consisting of so many various parts, and each of those parts requiring so many various ornaments as you have already seen. However, as it is necessary in the prosecution of our design, we shall use the utmost of our abilities in clearing this obscure point, not going so far about as to shew how a compleat knowledge of a Whole is to be gained by examining the several parts distinct; but beginning immediately upon what is to our present purpose, by enquiring what that property is which in its nature makes a thing beautiful. The most expert Artists among the Ancients, as we have observed elsewhere, were of opinion that an Edifice was like a Animal, so that in the formation of it we ought to imitate Nature. Let us therefore enquire how it happens that in the bodies produced by Nature herself some are accounted more, others less beautiful, or even deformed. It is manifest that in those which are esteemed beautiful, the parts or members are not constantly all the same, so as not to differ in any respect: but we find that even in those parts wherein they vary most, there is something inherent and implanted which tho' they differ extremely from each other, makes each of them beautiful. I will make use of an example to illustrate my meaning. Some admire a woman for being extremely slender and fine shaped; the young Gentleman in Terence preferred a girl that was plump and fleshy: You perhaps are for a medium between these two extremes, and wou'd neither have her so thin as to seem wasted with sickness, nor so strong and robust as if she were a Ploughman in disguise, and were fit for boxing: In short, you wou'd have her such a beauty as might be formed by taking from the first what the second might spare. But then because, one of these pleases you more than the other, wou'd you therefore affirm the other to be not at all handsome or graceful? By no means; but there may be some

alcuna cosa la quale non vuò ricercare come ella si stia. Ma il giudicare che tu farai che alcuna cosa sia bella, non nascerà dall' opinione, ma da un discorso e da una ragione che avrai dentro nata insieme con l' anima; il che si vede esser così: conciosia che ei non è nessuno che guardando le cose brutte e mal fatte, non si senta da esse subito offendere, e non le abbia in odio. Donde ancora si desti, & onde venga questo conoscimento dell' animo; non ricerco io così profondamente. Ma consideriamo & esaminiamo quel tanto che faccia a nostro proposito dalle cose che per loro stesse ci si offeriscono. Conciosia certamente che nelle figure e nelle forme degli edificj, è un certo Che di eccellente e ben fatto naturalmente, che in un subito sveglia li animi, e si fa conoscere. Io credo certamente che la maestà, la bellezza, e la dignità, e qualsivogliano simili altre cose, consista in quelle cose che se tu le levassi o le mutassi; diventerebbono in un subito brutte, e mancherebbono. Se noi ci persuaderemo questo; non ci parrà cosa lunga trattare di quelle cose che si possano levar via, accrescere, o mutare: e massime nelle figure e forme: conciosia che ogni corpo è composto di certe parti sue e determinate; delle quali certamente se ne leverai alcuna, o la ridurrai che sia maggiore o minore, o la tramuterai di luogo a luoghi non convenienti; ti avverrà che quel ch' era bello, o stava bene in sì fatto corpo, vi starà male e sarà guasto: Per la qual cosa noi possiamo deliberare, acciocchè io non sia più prolisso nelle altre simili cose, che tre sono le cose principali, nelle quali consiste il tutto di quel che noi andiamo cercando. Il Numero, Quello che io chiamo il Finimento, e la Collocazione. Ma ci è di più un' altro certo Che, che nasce da tutte queste cose congiunte e collegate insieme, per il quale tutta la faccia della bellezza risplende miracolosamente, il che appresso di noi si chiamerà Leggiadria: la quale certamente noi diciamo ch' è la nutrice d' ogni grazia e d' ogni bellezza: & è l' officio della leggiadria, e se le appartiene il mettere insieme i membri che ordinariamente sono di natura infra loro differenti, di maniera che corrispondano scambievolmente l' uno all' altro al fare la cosa bella. Di quì nasce che quando o per la vista o per l' udito o per qual altro modo, si rappresenta all' animo alcuna cosa; subito si conosce la leggiadria: Conciosia che naturalmente desideriamo le cose ottime, e con piacere a quelle ci accostiamo: nè si trova la leggiadria in tutto il corpo o nelle membra, più che in se stessa, e nella natura, talmente che io di-

some hidden cause why one shou'd please you more than the other, into which I will not now pretend to enquire. But the judgement which you make that a thing is beautiful, does not proceed from mere opinion, but from a secret argument and discourse implanted in the mind itself; which plainly appears to be so from this, that no man beholds any thing ugly or deformed, without an immediate hatred and abhorrence. Whence this sensation of the mind arises, and how it is formed, wou'd be a question too subtle for this place: however, let us consider and examine it from those things which are most obvious, and make more immediately to the subject in hand: for, without question there is a certain excellence and natural beauty in the figures and forms of buildings, which immediately strike the mind with pleasure and admiration. It is my opinion that beauty, majesty, gracefulness and the like charms, consist in those particulars which if you alter or take away, the whole wou'd be made homely and disagreeable. If we are convinced of this, it can be no very tedious enquiry to consider those things which may be taken away, encreased or altered, especially in figures and forms: for every Body consists of certain peculiar parts, of which if you take away any one, or lessen or enlarge it, or remove it to an improper place; that which before gave the Beauty and Grace to this Body, will at once be lamed and spoylt. From hence we may conclude, to avoid prolixity in this research, that there are three things principally in which the whole of what we are looking into consists: the Number, and that which I have called the Finishing, and the Collocation. But there is still something else besides, which arises from the conjunction and connection of these other parts, and gives the beauty and grace to the whole: which we will call Congruity, which we may consider as the original, of all that is graceful and handsome. The business and office of congruity is to put together members differing from each other in their natures, in such a manner, that they may conspire to form a beautiful Whole: so that whenever such a composition offers itself to the mind, either by the conveyance of the sight, hearing, or any of the other senses, we immediately perceive this congruity: for by Nature we desire things perfect, and adhere to them with pleasure when they are offered to us; nor does this Congruity arise so much from the body in which it is found, or any of its members, as from itself and from nature, so that its true Seat is in the mind

dichiaro ch' ella è congiunta con l' animo e con la ragione, & à larghissimo campo, nel quale ella può essercitarsi, e fiorire, & abbraccia tutta la vita e tutt'i modi degli uomini, e vienle per le mani la natura di tutte le cose. Tutto quello certo che produce la Natura, tutto si modera secondo gli ordini della leggiadria: Nè à studio alcuno maggior la Natura, che il fare che le cose da lei prodotte sieno prefettamente finite. Il che non verria fatto se si ne levasse la leggiadria, conciosia che il principale consenso delle parti che opera, mancherebbe: ma sia detto di queste cose abbastanza: Le quali se sono sufficientemente chiare, possiamo aver deliberato in questo modo: Che la Bellezza è un certo consenso e concordanza delle parti, in qualsivoglia cosa che dette parti si ritrovino, la qual concordanza si sia avuta talmente con certo determinato numero, finimento, e collocazione; qualmente la leggiadria; cioè il principale Intento della natura lo ricercava. Questo è quel che vuole grandemente l' Architettura: Con questo si procaccia ella dignità, grazia ed autorità, e per questo è in pregio. Per il che conoscendo i nostri Antichi dalla natura delle cose, che tutto quello che ò racconto di sopra, era in fatti così, e non dubitando punto che facendosi beffe di simili cose, non poteva in modo alcuno intervenir loro alcuna che fusse lodata e onorata; giudicarono che bisognava cercar d' imitare la Natura ottima artefice di tutte le forme, e per questo andarono raccogliendo per quanto potè l' industria degli uomini, le leggi, le quali ella aveva usate nel produrre le cose, e le trasportarono alle cose da edificarsi. Considerando adunque quel che la natura usasse circa il corpo intero, e circa qual s' è l' una delle parti; conobbero da' primi principj delle cose, che i corpi non erano composti sempre di parti o membri uguali, per il che interviene che i corpi sono prodotti dalla Natura alcuni più sottili, alcuni mediocri. E considerando, che un' edificio era differente dall' altro, mediante il fine a che egli era fatto, & il bisogno a che aveva a servire, siccome ne' passati libri raccontammo, bisognava per questo che si facessino variati. Laonde avvertiti dalla natura, trovarono tre maniere di adornare le case, e dieder loro nomi cavati da quelle cose delle quali o questi si dilettassino, o per avventura dalle cose, secondo che le trovavano: Uno di questi fu più pienamente atto alla fatica, & al durar quasi eterno, il quale chiamaron Dorico: Un altro più sottile e piacevolissimo; e lo chiamarono Corintio: & Uno mediocre quasi composto dell' uno e dell' altro, e lo chia-

mind and in reason: and accordingly it has a very large field to exercize itself and flourish in, and runs thro' every part and action of Man's life, and every production of Nature herself, which are all directed by the law of congruity, nor does Nature study any thing more than to make all her works absolute and perfect, which they cou'd never be without this congruity, since they wou'd want that consent of parts which is so necessary to perfection. But we need not say more upon this point, and if what we have here laid down appears to be true, we may conclude Beauty to be such a consent and agreement of the parts of a whole in which it is found, as to Number Finishing and Collocation, as Congruity, that is to say, the principal Law of Nature, requires. This is what Architecture chiefly aims at, and by this she obtains her beauty, dignity and value. The Ancients knowing from the nature of things that the matter was in fact as I have here stated it, and being convinced that if they neglected this main point they shou'd never produce any thing great or commendable, did in their works propose to themselves chiefly the imitation of Nature, as the greatest Artist at all manner of compositions; and for this purpose they laboured, as far as the industry of man cou'd reach, to discover the laws upon which she herself acted in the production of her works, in order to transfer them to the business of Architecture. Reflecting therefore upon the practice of Nature as well with relation to an entire Body, as to its several parts, they found from the very first principles of things, that Bodies were not always composed of equal parts or members; whence it happens that of the Bodies produced by Nature, some are smaller, some larger, and some middling: and considering that one Building differed from another, upon account of the end for which it was raised, and the purpose which it was to serve, as we have shewn in the foregoing books, they found it necessary to make them of various kinds. Thus from an imitation of nature they invented three manners of adorning a Building, and gave them names drawn from their first Inventors. One was better contrived for strength and duration: this they called *Doric*; another was more taper and beautiful: this they named *Corinthian*; another was a kind of medium composed from the other two, and this they called *Jonic*. Thus much related to the whole Body in general. Then observing that those three things which we have already mentioned, namely, the Number, Finish-

chiamarono Ionico. Sicchè intorno ad un corpo intero andarono eſaminando coſe ſimili. Dopo queſte coſe avendo conſiderato che quelle tre coſe che noi raccontammo, conferivano molto e maſſime a conſeguire la bellezza, cioè il Numero, il Finimento e la Collocazione: e come queſte tre coſe ſi aveſſino ad uſare; trovarono dal compenſare le opere della natura, cavati i principij, ſecondo ch' io mi penſo da queſto: Perciocchè da eſſo numero, conobbero per prima coſa, ch' egli era di due ſorti, cioè il pari & il caſſo, e ſi ſervirono dell' uno e dell' altro, ma in un lato dell' uno, e in un lato dell' altro, imperocchè negli oſſami degli edificj, ſeguitarono la Natura, cioè nel porre delle colonne e delle cantonate e ſimili; non le poſer mai ſe non pari, concioſia che tu non troverai mai animal neſſuno che ſtia fermo, o che vada co' piedi in caſſo. Ma i Vani per il contrario non poſer mai ſe non in caſſo, concioſia che egli è manifeſto che la natura ancor' ella à fatto il ſimile, perciocchè agli animali fece ella un' orecchio di quà, e uno di là, due occhj, e due nari del naſo ugualmente: Ma nel mezzo poi collocò un vano ſolo e largo: e queſto fu la Bocca. Ma infra queſti numeri pari o caſſi, ci ne ſono alcuni che alla natura ſono più familiari che gli altri, e più celebrati appreſſo de' ſavj, che altri.. I quale ſono ſtati uſurpati da gli Architettori per queſto conto maſſime, che e' par che abbiano in loro un certo che, per cui ſiano ſtimati degniſſimi: Concioſia che tutt' i Filoſofi affermano che la Natura da principio conſiſte in numero ternario: & il numero quinario, quando io vo eſaminando le tante coſe, tanto varie, e tanto ammirabili, che ſerbano in loro il numero del cinque, o che ſono diſceſe dal numero quinario, come ſono le mani degli uomini; non ſenza ragione acconſento di dire, che ſia coſa divina; e conſagrata a gli Dei delle arti, & a Mercurio principalmente: & è coſa manifeſta, che Dio ottimo ſommo Facitore ſi diletta grandiſſimamente del numero del ſette, avendo egli poſte in Cielo ſette Stelle erranti, & avendo voluto che dell' uomo ſua ricchezza e delizie, il crearſi, il farſi, il creſcere & il confermarſi, è ſimili altre coſe, ſi riducano tutte, e abbiano riguardo a queſto numero ſettenario. Ariſtotile dice che gli Antichi non imponevano nome al figliolo che fuſſe lor nato, ſe non in capo al ſettimo giorno, quaſi che inſino a quel giorno non fuſſe deſtinato alla ſalute: Concioſia che il ſeme nella Matrice, & il fanciullo poi ch' è nato, portano grandiſſimo pericolo ſino al ſettimo giorno. De' numeri in caſſo celebrano ancora il Nove, ſecondo il qual numero

P

Finiſhing and Collocation, were what chiefly conduced to make the whole beautiful, they found how they were to make uſe of this from a thorough examination of the Works of Nature, and as I imagine, upon the following principles. The firſt thing they obſerv'd, as to number, was that it was of two ſorts, even and uneven, and they made uſe of both, but in different occaſions: for, from the imitation of Nature, they never made the Ribs of their Structure, that is to ſay, the Columns, Angles and the like, in uneven numbers; as you ſhall not find any Animal that ſtands or moves upon an odd number of feet. On the contrary they made their Apertures always in uneven numbers, as Nature herſelf has done in ſome inſtances, for tho' in Animals ſhe has placed an ear, an eye and a noſtril on each ſide, yet the great Aperture, the Mouth, ſhe has ſet ſingly in the middle. But among theſe Numbers, whether even or uneven, there are ſome which ſeem to be greater favourites with Nature than others, and more celebrated among learned men: which Architects have borrowed for the compoſition of the Members of their Edifices, upon account of their being endued with ſome qualities which make them more valuable than any others. Thus all the Philoſophers affirm that nature herſelf conſiſts in a ternary principle; and ſo the number five, when we conſider the many things, and thoſe ſo admirable and various, which either follow this number in themſelves, or are derived from thoſe things which do, muſt be allowed to be divine in its nature, and worthily dedicated to the Gods of the Arts, and particularly to *Mercury*. It is certain that Almighty God himſelf, the Creator of all things, takes particular delight in the number ſeven, having placed ſeven Planets in the ſkies, and having been pleaſed to ordain with regard to man, the glory of his creation, that conception, growth, maturity and the like, ſhou'd all be reduceable to this number Seven. *Ariſtotle* ſays that the Ancients never uſed to give a Child a name, till it was ſeven days old, as not thinking it was deſtined to life before: becauſe both the ſeed in the womb, and the child after its birth, is liable to very dangerous accidents till the ſeventh day is over. Among odd numbers, that of Nine is highly celebrated, in which number that great Artiſt, Nature, made the Spheres of Heaven; and the Philoſophers ſay that Nature in many, and thoſe the greateſt things, is contented with making uſe of the ninth part of a Whole. Thus forty is about the ninth part

of

l' artificioſa Natura fece le Sfere del Cielo : e i Filoſofi dicono ch' egli è coſa manifeſta che la natura ſi è contentata di uſare, e di ſervirſi di una nona parte d' un tutto nelle coſe grandi. Concioſia che il Quaranta ſia circa la nona parte di tutt' i Dì dell' Anno, ſecondo il corſo del Sole: & Ippocrate dice che in Quaranta giorni la Creatura piglia la forma nel ventre della gravida. Oltra di queſto noi veggiamo che quaſi in tutte le malattie gravi ſi torna alla ſanità in capo a Quaranta giorni. In ſimil tempo reſtano di purgarſi quelle che ſi ſono ingravidate, ſe ſono gravide di putto maſchio, e poi ancora chè elle avranno partorito un putto maſchio, in capo a Quaranta giorni cominciano a purgarſi di nuovo, e dicono che il putto da che egli è nato, mentre ſtarà deſto, non riderà mai nè mai gitterà lagrime ſe non in capo a quaranta giorni, ma che bene dormendo ſi è viſto che fanno l' uno e l' altro, e queſto baſti de' numeri in caſſo.

De' numeri pari ci ſono ſtati alcuni tra i Filoſofi che diſſero che il numero quaternario era conſecrato alla Divinità, e per queſto anno voluto che ſi gli preſti Riverenza grandiſſima, e dicono che il numero del ſei infra i rariſſimi, è molto perfetto, come quello che ſi fa di tutte le ſue parti intere.

1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 2. 3.	1. 5.	2. 2. 2.
6	6	6	6

2. 4.	3. 3.
6	6

Et è coſa chiara che l' otto à una grandiſſima forza nella natura delle coſe. Noi non veggiamo, ſalvo che nell' Egitto, che chi naſce nell' ottavo meſe, viva: anzi la Madre che partoriſce nell' ottavo meſe, e ſe le muoja il parto, dicono che à a morire ancor'eſſa, e che ſe il padre uſerà con la moglie nell' ottavo meſe, diventerà il fanciullo pieno di ſcabbia, & avrà la cotenna brutta e ſcabroſa e molto ſchifa. Credeva Ariſtotile che il numero del .x. fuſſe più perfetto di tutti gli altri, forſe per queſto che e' dicono che il quadrato ſuo ſi adempie dal ragunare inſieme quattro continuati cubi, ſicchè da queſte coſe ſi moſſero gli Architettori a ſervirſi di queſti numeri, ma non anno già paſſato, quanto al numero pari il quale eſſi deſtinarono a i vani; il numero del x. e quanto a i caſſi ; il numero del .9. e maſſime ne' tempj. Ora ci reſta a trattare del Finimento.

Il

of all the days of the Year, according to the revolution of the Sun, and *Hippocrates* tells us that in forty days the *foetus* is formed in the womb. Moreover we find that in the generality of acute diſtempers, the patient recovers at the end of forty days. At the end of the ſame time Women that are with child of a male, ceaſe their purgations, which, if they are delivered of a boy, after the ſame term of forty days, begin afreſh. They ſay further, that the child itſelf for forty days is never ſeen either to laugh or ſhed, tears while it is awake; tho' in its ſleep it will do both. And thus much of odd numbers.

As to even numbers, ſome Philoſophers teach that the number four is dedicated to the Deity, and for this reaſon it was uſed in the taking the moſt ſolemn oaths, which were repeated four times; and they tell us that even among the moſt excellent numbers, that of ſix is the moſt perfect, as conſiſting of all its own entire parts, for example :

1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 2. 3.	1. 5.	2. 2. 2.
6	6	6	6

2. 4.	3. 3.
6	6

and it is certain that the number eight has an extraordinary power in the nature of things. Except in *Ægypt*, we never find that any child born in the eighth month, lives long; nay and even the Mother herſelf who is ſo delivered in the eighth month, when the child his dead, will certainly, we are told, dye ſoon afterwards. If the father touches his wife in the eighth month, the child will be full of foul humours, and its ſkin will be leprous and ſcurfy and nauſeous to the ſight. *Ariſtotle* was of opinion that the number ten was the moſt perfect of all, which was probably becauſe its ſquare is compoſed of four continued cubes put together. Upon theſe accounts the Architects have moſt frequently made uſe of the foregoing numbers; but in their apertures they ſeldom have exceeded that of ten for an even, or nine for an odd number, eſpecially in Temples. We are now to treat of the finiſhing.

By the finiſhing I underſtand a certain mutual correſpondence of thoſe ſeveral lines, by which the proportions are meaſured, whereof one is the length, the other the breadth, and the other the height.

The

Il Finimento appresso di noi è una certa corrispondenza di linee infra di loro, con le quali son misurate le quantità, che una è la Lunghezza, l' altra la Larghezza, e l' altra l' Altezza. La regola del finimento si caverà commodissimamente da quelle cose per le quali si é conosciuto e veduto espressamente, che la Natura ci si mostra maravigliosa e da essere considerata. E certamente io affermo più l' un Dì, che l' altro, il Detto di Pittagora, che ella è simile a se in tutto: e così sta la cosa. Quei medesimi numeri certo, per li quali avviene che il concento delle voci pare gratissimo negli orecchj degli uomini, sono quegli stessi ch' empiono anco e gli occhj e l' animo di piacere maraviglioso. Caveremo adunque tutta la regola del finimento da' Musici, a cui sono perfettissimamente noti questi tali numeri, é da quelle cose in oltre dalle quali la natura dimostri di se alcuna cosa degna & onorata: ma non andrò dietro a queste cose se non quanto farà di bisogno al proposito dello Architetto. Lasciamo adunque quelle cose che appartengono a gli ordini di ciascuna voce, & a' modi de' Tetracordi. Ma quelle cose che fanno a nostro proposito sono queste: Noi abbiamo detto che l'Armonia è una cosonanza delle voci, soave a gli orecchj: delle voci ne sono alcune gravi, & alcune acute. La voce più grave viene da corda più lunga, e le acute da corde più corte: dal vario scompartimento di queste voci risultano varie Armonie: Le quali armonie gli Antichi cavarono dalla scambievole consonanza delle corde con certi numeri determinati: I nomi delle quali consonanze son questi. Diapente, cioè quinta, la quale ancora si chiama Sesquialtera: Diatessaron, cioé Quarta, che si chiama sesquiterza: e di poi Diapason, cioè Ottava che si chiama doppia: e Diapason Diapente, cioè duodecima che si chiama Triplicata: e Disdiapason, cioè quintadecima che si chiama Quadrupla. A queste aggiunsero il tono, il qual si chiama Sesquiottavo ancora. Queste sì fatte consonanze che noi abbiamo racconte, a volerle comparare alle corde, stanno in questo modo. La Sesquialtera si chiama così, perchè la corda maggiore contiene in se la corda minore intera e la metà più, conciosia che in questo modo interpretiamo noi quel che gli Antichi chiamarono sesqui. Nella sesquialtera adunque alla corda maggiore si assegnerà, tre; & alla minore, due.

3 ooo } Sesquialtera
2 oo

La

The rule of these proportions is best gathered from those things in which we find Nature herself to be most compleat and admirable: and indeed I am every day more and more convinced of the truth of *Pythagoras*'s saying, that Nature is sure to act consistently, and with a constant *analogy* in all her operations: from whence I conclude that the same numbers, by means of which the agreement of Sounds affects our ears with delight, are the very same which please our eyes and our mind. We shall therefore borrow all our rules for the finishing our proportions, from the Musicians, who are the greatest masters of this sort of numbers, and from those particular things wherein Nature shews herself most excellent and compleat: not that I shall look any further into these matters than is necessary for the purpose of the Architect. We shall not therefore pretend to say any thing of modulation, or the particular rules of any instrument; but only speak of those points which are immediately to our subject, which are these. We have already observed that Harmony is an agreement of several tones, delightful to the ears. Of tones, some are deep, some more acute. The deeper tones proceed from a longer string; and the more acute, from a shorter: and from the mutual connection of these tones arises all the variety of Harmony. This Harmony the Ancients gathered from interchangeable concords of the tones, by means of certain determinate numbers; the names of which concords are as follows: *Diapente*, or the fifth, which is also called *sesquialtera*: *Diatessaron*, or the fourth, called also, *sesquitertia*: *Diapason*, or the eight, also called the double tone; *Diapason Diapente*, the twelfth or triple tone, and *Disdiapason*, the fifteenth or *quadruple*. To these was added the Tonus, which was also called the *sesquioctave*. These several concords, compared with the strings themselves, bore the following proportions. The *sesqui-altera* was so called because the string which produced it bore the same proportion to that to which it is compared, as one and a half does to one; which was the meaning of the word *sesqui*, among the Ancients. In the *sesquialtera* therefore the longer string must be allowed three, and the shorter, two.

3 ooo } *Sesquialtera.*
2 oo

The *sesquitertia* is where the longer string contains

La sesesquiterza è quella che avrà la corda maggiore lunga quanto la minore, e un terzo più, farai adunque la maggiore, quattro; e la minore, tre.

4 0000 } Sesquiterza
3 000

Ma in quella consonanza che si chiama Diapason, i numeri si corrispondono l' uno all' altro a doppio, siccome è il due all' uno, e il tutto alla metà. Nella tripla, i tre medesimamente corrispondono all' uno, come il tutto alla terza parte di se stesso.

Diapason 1 0 / 2 00 } Dupla 1 0 / 3 000 } Tripla

Nella quadrupla il quattro corrisponde a essa unità come il tutto corrisponde alla quarta parte di se medesimo.

4 0000 } Quadrupla
1 0

Finalmente essi numeri musicali son questi, uno, due, tre, quattro: e il tono, siccome io dissi, è quello, la corda maggiore del quale supera la minore, di una parte delle otto di detta minore.

1. 2. 3. 4. Numeri musicali } 8 00000000 / 9 00000000,0 } Tono

Di tutti questi numeri si servono gli Architetti commodissimamente, presigli a due a due, come nel disegnare il mercato, la piazza e gli spazj scoperti, nelle quai cose si considerano solamente due diametri, la lunghezza e la larghezza: Ancora gli pigliano a tre a tre, e se ne servono nel disegnare il luogo da sedervi publicamente e la sala del consiglio, e simili: Ne' quali similmente fanno corrispondere la larghezza alla lunghezza, e all' una e all' altra di queste vogliono che l' altezza corrisponda a proporzione conveniente.

tains the shorter once and one third more: the longer thefore must be as four, and the shorter as three.

4 0000 } *Sesquitertia.*
3 000

But in that concord which was called *Diapason*, the numbers answer to one another in a double proportion, as two to one, or the whole to the half: and in the *Triple*, they answer as three to one, or as the whole to one third of itself.

2 00 / 1 0 } *Diapason*, or double. 3 000 / 1 0 } *Triple.*

In the *Quadruple* the proportions are as four to one, or as the whole to its fourth part.

4 0000 } *Quadruple.*
1 0

Lastly, all these musical numbers are as follows: one, too, three, four and the tone beforementioned, wherein the long string compared to the shorter, exceeds it one eighth part of that shorter string.

1. 2. 3. 4. Musical numbers } 8 00000000 / 9 00000000,0 *Tone.*

Of all these numbers the Architects made very convenient use, taking them sometimes two by two, as in planning out their squares and open Areas, wherein only two proportions were to be considered, namely, length and breadth; and sometimes taking them three by three, as in public Halls, Council-chambers, and the like: wherein as the length was to bear a proportion to the breadth, so they made the height in a certain harmonious proportion to them both.

CAP. VI.

Della corriſpondenza de' Numeri nel miſurar le Piante, e del modo della Regola del terminare, che non è naturale, né delle Armonie, né de' Corpi.

DI queſti adunque abbiamo a trattare, ma prima di quelle Piante nelle quali i Diametri ſi adattano a due a due: Le Piante ſono o piccole, o grandi, o mediocri, la minor di tutte è la quadrata, della quale, qual tu ti voglia lato è lungo a un modo, e corriſpondonſi l' uno all' altro, con angoli tutti a ſquadra. La più vicina a queſta è la Seſquialtera; e la Seſquiterza ancora ſi annovererá infra le piánte minori. Queſte tre sì fatte corriſpondenze adunque le quali nói chiamiamo ancora ſemplici, ſi convengono alle Piante piccole. Alle piánte ancor mediocri ſe ne convengono parimente tre altre: la ottima è la Dupla, e la vicina a queſte è quella che ſi fa della Seſquialtera duplicata, lá quale ſi fa certamente in queſto modo: Diſegnato il minor numero della pianta; come a dire, Quattro; ſi allunga la prima Seſquialtera, e ſarà ſei: aggiugni ancora un' altra volta a queſta l' altra Seſquialtera di queſta ſeſta, e diventerà nove. Adunque la maggiore lunghezza in queſto luogo eccede la minoreper il doppio e un Tono più di eſſo doppio.

4 oooo } Seſquialtera
6 oooooo
9 ooooooooo. Seſquialtera duplicata.

Alle mediocri ancora ſi appartiene quella, nella quale piglierai due volte la Seſquiterza co'l medeſimo ordine come nella paſſata. Sarà adunque la linea minore di queſta ripreſa produzzione, come a dir nove, e la lunga ſedici.

9 ooooooooo } Seſquiterza
12 oooooooooooo
16 oooooooooooooooo } Seſquiterza duplicata.

Adunque queſta linea minore è ſuparata nel doppio dalla maggiore, manco un tono. Nelle piante

CHAP. VI.

Of the proportions of Numbers in the meaſuring of Areas, and the rules for ſome other proportions drawn neither from natural bodies nor from harmony.

OF theſe proportions we are now to treat more particularly and firſt we ſhall ſay ſomthing of thoſe areas where only two are uſed. Of Areas, ſome are ſhort, ſome long, and ſome between both. The ſhorteſt of all is the perfect ſquare, every ſide whereof is of equal length, all correſponding with one another at right angles. The neareſt to this is the *Seſquialtera*, and the *Seſquitertian* alſo may be reckoned among the ſhorter areas. Theſe three proportions therefore, which we may alſo call ſimple, are proper for the ſmaller platforms. There are likewiſe three others, which are proper for middling platforms: the beſt of all is the Double, and the next beſt is that which is formed of the *Seſquialtera* doubled, which is produced as follows: having ſet down the leaſt number of the area, as, for inſtance, four, lengthen it to the firſt *Seſquialtera*, which will make ſix, and then add the *Seſquialtera* of this ſix, which will produce nine. Thus the length will exceed the breadth in a double proportion and one tone more.

4 oooo } *Seſquialtera.*
6 oooooo
9 ooooooooo. *Seſquialtera* doubled.

For moderate platforms alſo we may uſe that proportion which ariſes from the *Seſquitertian* doubled in the ſame manner as the former: wherein the length and breadth will be as nine and ſixteen.

9 ooooooooo } *Seſquitertia*
12 oooooooooooo
16 oooooooooooooooo *Seſquitertia* doubled.

Here the longer line contains the ſhorter twice, excluding one tone of that ſhorter line. In the longeſt areas we either add the *Duple* to the *Seſqui-*

piante maggiori si tiene questa regola, conciosia che, o si accozza la dupla con la Sesquialtera; e fassi tripla; o si accozza alla dupla la Sesquiterza, e diventano gli ultimi numeri come tre a otto, o veramente si pigliano, che i diametri corrispondano l'uno all' altro per il quadruplo. Abbiamo detto delle Piante minori nelle quali i numeri corrispondono ugualmente l' uno all'altro, o come due a tre, o come tre a quattro: e delle piante mediocri, nelle quali i numeri si corrispondono per dupla, o come il quattro al nove, o come il nove al sedici. Nell' ultimo luogo abbiamo trattato delle più lunghe e maggiori, nelle quali i numeri si corrispondono per triple o per quadruple o come il tre all' otto. Congiugneremo insieme diametri di qualsivoglia corpo in terzo, per dir così, con questi numeri, i quali sono o innati o congiunti con esse armonie, o veramente presi d' altronde, con certo ordine e regola determinata. Nelle armonie sono i numeri delle corrispondenze, de' quali si fanno le proporzioni di quelle, come nella dupla, nella tripla e nella quadrupla. La dupla certamente si fa della Sesquialtera semplice, alla quale ancora si aggiunge la Sesquiterza, e l' essempio è questo. Sia il numero minore della dupla, due, aggiugni a questo, secondo l' ordine della Sesquialtera, il numero ternario, e da questo ternario ancora, secondo la Sesquiterza, produrrai, & avrai il quaternario, il quale medesimo numero è doppio al numero del due.

oo
ooo Sesquialtera.
oooo Sesquiterza, Dupla.

O veramente si fa il medesimo in questo modo: Sia verbigrazia il minor numero. 3. io gli aggiungo una Sesquiterza, e diventa quattro: aggiungo a questo quattro una Sesquialtera, e diventerà sei, il quale riferendosi al tre, fa appunto una Dupla.

Dupla { ooo Sesquiterza; oooo; oooooo Sesquialtera }

La tripla ancora si fa della doppia e della Sesquialtera congiunte insieme: sia verbigrazia il numero minore in questo luogo due, questo addoppiandolo diventerà quattro, aggiungo a questo una Sesquialtera, e diventerà sei. Il qual numero del sei, risponde al due per Tripla.

Tripla { oo; oooo Duplicata; oooooo Sesquialtera }

O ver-

Sesquialtera, which will produce the *Triple*; or add the *Sesquitertia* to the *Duple* which will make the proportion as three to eight; or lastly make the lines correspond to each other in a *Quadruple* proportion. We have now spoken of the shorter platforms, wherein the numbers answer to each other equally, as two to three, or three to four, and of the middling, wherein they correspond as two to four, or as four to nine, or as nine to sixteen: and lastly of the longest, wherein the numbers answer in a *Triple* or *quadruple* porportion, or as three to eight. We may joyn together or compound all the three lines of any body whatsoever by means of these several numbers, which are either innate with harmony itself, or produced from other proportions in a certain and regular method. We find in harmony those numbers from whose mutual relations we may form their several proportions, as in the *Duple*, the *Triple* and the *Quadruple*. For instance the Duple is formed of the simple *Sesquialtera*, with the addition of the *Sesquitertia*, in the following method. Let the least number of the *Duple* be two; the *Sesquialtera* of this is three, and the *Sesquitertia* of this number three is four, which is just the double of two beforementioned.

oo
ooo the *Sesquialtera*
oooo the *Sesquitertia* or *Duple*.

Or else the same is done in the following manner: let the smaller number be, for instance, three; I add one to make it a *Sesquitertia* and it becomes four, to which adding a *Sesquialtera* it makes it six, which, compared to three, is just in a double proportion.

the *Duple*. { ooo; oooo *Sesquitertia*; oooooo *Sesquialtera* }

The *Triple* is likewise made of the *Duple* and of the *Sesquialtera* joyned together: for instance, let the smaller number here be two; this being doubled, makes four; to which adding a *Sesquialtera*, it becomes six, which is the *Triple* of two.

the *Triple*. { oo; oooo doubled.; oooooo *Sesquialtera*. }

Or the same thing is done as follows; placing the same number of two for the smaller number, take

O veramente si fa in questo modo; posto il medesimo numero del due per minore, piglia la Sesquialtera, & avrai tre: raddopia dipoi il numero tre, & avremo sei, che in terzo corrisponde al due.

Tripla { oo
ooo Sesquialtera
oooooo }

Con quelle stesse estensioni si produce la quadrupla, con le quali si compone la dupla, aggiunta a quelle l' altra dupla; conciosia che questa si fa della dupla addoppiata, la quale si chiama ancora Disdiapason, e si fa in questo modo: sia verbigrazia il minor numero in questo luogo il due, addoppio questo, e diventa Diapason, cioè quattro, che risponde come quattro a due: addoppio quest' altro, e diventa Disdiapason, nel quale risponde l' otto al due.

Quadruple { oo
oooo Diapason
oooooooo Disdiapason }

Questa quadrupla si compone ancora, aggiugnendo alla dupla una Sesquialtera, & insieme una Sesquiterza, e come questo si faccia, si vede manifesto per le cose che dicemmo poco fa, ma acciocchè venga più esplicata, porremola più aperta: posto verbigrazia il due per la Sesquialtera, diventerà tre, il qual tre per una Sesquiterza diventerà quattro, il qual quattro addoppiandolo, diventerà otto.

Quadrupla { oo
ooo Sesquialtera
oooo Sesquiterza
oooooooo addoppiata }

O piuttosto in questo modo, perciocchè posto il numero tre, dallo addoppiarlo diventa sei, al qual sei aggiugnerai l' altra parte di se stessa, e diventerà nove, aggiugni a questa un terzo, e diventera dodici che corrisponde al suo minimo che è il tre per quadrupla.

Quadrupla { ooo
oooooo addoppiata
ooooooooo rinterzata
oooooooooooo rinterzata }

Di questi numeri che abbiamo racconti si servono gli architetti non confusamente nè alla mescolata; ma in modo che corrispondano da ogni banda

take the *Sesquialtera*, and you will have three, which being doubled, gives six, and so we shall have the *Triple* of two.

the *Triple.* { oo
ooo *Sesquialtera.*
oooooo doubled. }

By means of the same extensions we may produce the *Quadruple*, by compounding one *Duple* with another, since it is indeed nothing more than the *Duple* doubled, which is also called *Disdiapason*, and is performed as follows: let the smaller number here, for instance, be two; double this and it makes the *Diapason*, that is to say four; which is the *Duple* of two, and doubling this four, it makes the *Disdiapason*, which is as eight to two.

The *Quadruple.* { oo
oooo *Diapason*
oooooooo *Disdiapason* }

This *Quadruple* may be also formed by adding a *Sesquialtera* and a *Sesquitertia* to the *Duple*; and how this is done, is manifest by what we have said above: but for its clearer explanation, we shall give a further instance of it here. The number two, for example, by means of a *Sesquialtera* is made three, which by a *Sesquitertia* becomes four, which four being doubled makes eight.

The *Quadruple.* { oo
ooo *Sesquialtera.*
oooo *Sesquitertia.*
oooooooo doubled. }

Or rather in the following manner. Let us take the number three; this being doubled makes six, to which adding another three, we have nine, and adding to this a third of itself, it produces twelve, which answers to three in a *Quadruple* proportion.

The *Quadruple.* { ooo
oooooo doubled.
ooooooooo a third added.
oooooooooooo a third added. }

The Architects make use of all the several proportions here set down, not confusedly and indistinctly, but in such manner as to be constantly and every way agreeable to Harmony: as

banda all' Armonia, come se alcuno volesse alzare le mura d' una stanza forse che fusse il doppio più lunga che larga; servasi in questa non di quelle corrispondenze con le quali si fa la tripla, ma solamente di quelle delle quali si compone essa dupla, & il medesimo si faccia della stanza che fusse lunga per tre larghezze, servendosi ancor in essa delle sue corrispondenze, e non usi altro che le sue proprie, sicchè terminerà i diametri con numeri rinterzati, come dicemmo; acciocchè s' accorga che nel suo lavoro essi verranno più accomodati; e nel terminare i diametri ci sono ancora certe naturali corrispondenze le quai non si possono mai terminare con numeri, ma si pigliano dalle radici, e dalle potenze loro. Le radici sono i lati de' numeri quadrati, le potenze sono le piante di essi quadrati. Dello accrescere delle piante si fanno i Cubi; il primo de' cubi la radice del quale è l' uno, è consecrato alla divinità, conciosia che essendo prodotto dall' Uno; è da ogni parte, e per ogni verso, uno: aggiugnecisi che e' dicono ch' egli è il più stabile di tutte le figure, e constante e da dover parimente stare in ogni imbasamento: Ma se esso Uno non è numero, ma è quello o da cui nascono, o che in se contiene tutt' i numeri; ci sarà forse lecito dire, che la dualità sia il primo numero. Da questa radice si fa la pianta in quattro, la quale chi l' avrà ritta in alto, al pari della sua radice; sarà il cubo ottonario, e da questo cubo così fatto si cavano le regole delle determinazioni: Perciocchè innanzi tratto in questo luogo ci si offre esso lato del cubo, che si chiama radice cubica: La pianta del quale in quanto a' numeri, è quattro, & il pieno o l' intero del cubo, è otto: a queste case ancora ci è aggiunta la linea che va da un' angolo all altro diritta, la quale divide in due parti uguali la pianta del quadrato, e si chiama il diametro: e quanto questa sia per numero, non si sa: Ma si sa bene che ella è la radice d' una pianta che per ogni lato è otto, & ècci oltra questo, il diametro del cubo, il quale sappiamo certamente che è radice della pianta che per ogni lato è dodici. *fig.* 1

Ultimamente si trova una linea maggiore in quel triangolo che abbia l' angolo a squadra, del quale uno de lati minori che fanno l' angolo retto sia la radice della pianta che per ogni lato è quattro, e l' altro lato sia la radice della pianta che per ogni lato è dodici, la qual linea maggiore distesa rincontro all' angolo retto, sarà la radice della pianta che per ogni lato è sedici. *fig.* 2

Tali quali noi abbiamo racconto adunque nel terminare i diametri sono le naturali e proprie cor-

as, for instance, in the elevation of a room which is twice as long as broad, they make use, not of those numbers which compose the triple, but of those only which form the duple; and the same in a room whose length is three times its breadth, employing only its own proper proportions, and no foreign ones, that is to say, taking such of the triple progressions above set down as is most agreable to the circumstances of their structure. There are some other natural proportions for the use of structures, which are not borrowed from numbers, but from the roots and powers of Squares. The roots are the sides of square numbers: the powers are the areas of those squares: the multiplication of the areas produce the cubes. The first of all cubes, whose root is one, is consecrated to the Deity, because as it is derived from One, So it is One every way; to which we may add that it is the most stable and constant of all figures, and the very basis of all the rest. But if, as some affirm, the unite be no number, but only the source of all others, we may then suppose the first number to be the number two. Taking this number two for the root, the areas will be four, which being raised up to a height equal to its root, will produce a cube of eight; and from this cube we may gather the rules for our proportions: for here in the first place, we may consider the side of the cube, which is called the cube root, whose area will in numbers be four, and the compleat or entire cube be as eight. In the next place we may consider the line drawn from one angle of the cube to that which is directly opposite to it, so as to divide the area of the square into two equal parts, and this is called the diagonal. What this amounts to in numbers is not known: only it appears to be the root of an area which is as eight on every side; besides which it is the diagonal of a cube which is on every side, as twelve. *fig.* 1

Lastly, in a triangle whose two shortest sides form a right angle, and one of them the root of an area, which is every way as four, and the other of one, which is as twelve, the longest side subtended opposite to that right angle, will be the root of an area, which is as sixteen *fig.* 2

These several rules which we have here set down for the determining of proportions, are the natural and proper relations of numbers and quantities, and the general method for the practise of them all is, that the shortest line be taken for the breadth of the area, the longest for the length, and the middle line for the height, tho' sometimes for the convenience of the struc-

ture

corrispondenze de' numeri e delle quantità, e si debbono tutti questi usare in questo modo; che la linea minore serva per la larghezza della pianta, e la maggiore per la lunghezza; e la mezzana per l' altezza, ma alcuna volta, secondo la commodità degli edificj, si tramutano. Ma ora abbiamo da trattare della regola nella determinazione che non è naturale nè congiunta con le armonie e con i corpi, ma presa d' altronde, la quale serve a congiugnere insieme i diametri, in terzo. Certamente che ci sono certe annotazioni molto commode dell' accomodare in opera i tre Diametri; cavate sì da' Musici, sì ancora da' Geometri, e dagli Aritmetici, le quali ci gioverà di riconoscere. I filosofi le chiamarono Mediocritati. La regola loro è molta e varia, e di molte maniere. Ma del pigliare le mediocritati sono appresso de' Savj, tre i modi: il fine di tutti è, che posti i due estremi, il numero mezzano si debbe porre corrispondente a' due già posti con certo determinato ordine e regola, cioè per dir così, ch' egli abbia insieme una certa parentela. In questa discussione ricerchiamo noi tre termini, l' uno de' quali sia da questo lato grandissimo, e l' altro dall' altro lato minore, & il terzo sia infra il mezzo d' ambedue, corrispondendo all' uno & all' altro di pari intervalli, e ne' quali questo intervallo del mezzo co'l suo numero stia ugualmente lontano dall' uno e dall' altro. Delle tre maniere le quali i Filosofi lodano piu che le altre, la mediocre è facilissima ad esser trovata, la quale e' hamano Aritmetica, che dati i due estremi termini de' numeri, cioè sia di quà il maggiore, verbigrazia Otto, & arrincontro il minore, verbigrazia Quattro, raccogli questi insieme; faranno Dodici, la qual somma divisa in due parti, ne piglierò una, la quale sarà Sei.

ture, they are interchanged. We are now to say something of the rules of those proportions, which are not derived from harmony or the natural proportions of bodies, but are borrowed elsewhere for determining the three relations of an apartment; and in order to this we are to observe that there are very useful considerations in practice to be drawn from the Musicians, Geometers, and even the Arithmeticians: of each of which we are now to speak. These the Philosophers call *Mediocrities*, or *Means*, and the rules for them are many and various; but there are three particularly which are the most esteemed: of all which the purpose is, that the two extreams being given, the middle mean or number may correspond with them in a certain determined manner, or to use such an expression, with a regular affinity. Our business, in this enquiry, is to consider three terms, whereof the two most remote are one the greatest, and the other the least; the third or mean number must answer to these other two in a just relation or proportionate interval, which interval is the equal relative distance which this number stands from the other two. Of the three methods most approved by the Philosophers for finding this mean, that which is called the arithmetical is the most easie, and is as follows. Taking the two extream numbers, as for instance, eight for the greatest, and four for the least, you add them together, which produce twelve, which twelve begin divided in two equal parts, gives us six.

8 4
12
6

Questo numero del sei dicono gli Aritmetici, che è la mediocrità, la quale posta nel mezzo infra il quattro e l' otto, sta parimente lontana dall' una e dall' altra.

This number six the arithmeticians say is the mean, which standing between four and eight, is at an equal distance from each of them.

8. 6. 4.

Ecci l' altra mediocrità, che chiamano Geometrica, la quale si piglia in questo modo: Il numero minore verbigrazia Quattro, si multiplica per il suo maggiore numero che sia, verbigrazia Nove; di questa multiplicazione ne risulta. 36. La radice della qual somma com' essi dicono cioè il

The next mean is that which is called the geometrical, and is taken thus. Let the smallest number, for example, four, be multiplied by the greatest, which we shall suppose to be nine; the multiplication will produce 36: the root of which sum as it is called, or the number of its side

Fig. 2.

Ra di 12

Ra di 6

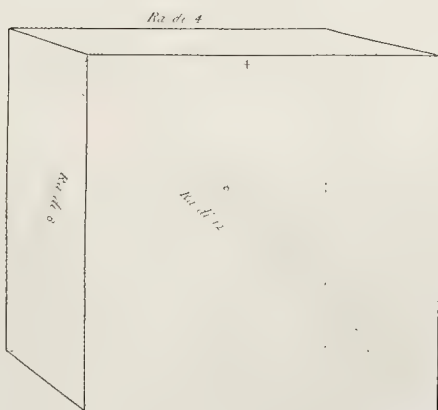
Ra di 4

Fig. 1

Ra di 4

Ra di 8

Ra di 12

J. Leoni delin.

il numero del lato, multiplicata in ſe ſteſſa, debbe ancor' ella fare & arrivare al nu. 36. ſarà adunque queſta radice, Sei, conciofia che multiplicato. 6. vie. 6. ne riſulta. 36.

4. vie 9. 36.
6. vie 6. 36.

Queſta mediocrità Geometrica è molto difficile a ritrovarſi per tutto co' i numeri, ma per via di linee ſi eſplica molto bene, delle quali non mi accade parlare in queſto luogo. La terza mediocrità che ſi chiama Muſicale, è alquanto più faticoſa dell' Aritmetica, nondimeno ſi definiſce beniſſimo per via di numeri. La proporzione in queſta che è dal piccolo al grande de' termini poſti, biſogna che corriſponda alle diſtanze dal minore al mediocre, e dal mediocre al maggiore, & eccone l' eſempio. Sia il numero minore Trenta, & il maggiore Seſſanta, queſti in queſto luogo ſono per il doppio l' uno all' altro. Io piglio adunque i numeri che nella dupla non poſſono eſſer minori, i quai ſono queſti: da queſto lato l' uno, e da queſt' altro il due, che congiunti inſieme fanno. 3. Divido di poi tutto quell' intervallo infra il numero maggiore che fu Seſſanta, & il minore che fu Trenta in tre parti: ſarà dunque qual ſi è l' una di queſte parti dieci: e perciò ne aggiugnerò una di queſte, che ſarà Dieci alla parte minore; e diventeranno quaranta, e queſta ſarà la Mediocrità Muſicale che ſi ricerca.

30 60
1 2
3
3 30
10
30
10
30. 40. 60.

La quale ſarà lontana dal numero maggiore per il doppio di quello intervallo, per il quale eſſo numero della mediocrità è lontano dal numero minore, & avevano preſuppoſto che il numero maggiore doveſſe corriſpondere al minore con queſta proporzione. Con queſte mediocrità gli Architetti, e circa tutto lo edificio, e circa le membra di quello an trovato molte coſe eccellenti che ſarieno lunghe a raccontarle, e ſi ſono molto ſerviti di queſte ſimili mediocrità per diametri dell' altezza.

ſide being multiplied by itſelf muſt alſo produce 36. The root therefore will be ſix, which multiplied by itſelf is 36, and this number ſix, is the mean.

4 times 9. 36.
6 times 6. 36.

This Geometrical mean is very difficult to find by numbers, but it is very clear by lines; but of thoſe it is not my buſineſs to ſpeak here. The third mean, which is called the Muſical, is ſomewhat more difficult to work than the Arithmetical, but, however, may be very well performed by numbers. In this the proportion between the leaſt term and the greateſt, muſt be the ſame as the diſtance between the leaſt and the mean, and between the mean and the greateſt, as in the following example. Of the two given numbers let the leaſt be thirty, and the greateſt ſixty, which is juſt the double of the other. I take ſuch numbers as cannot be leſs to be double, and theſe are one, for the leaſt, and two, for the greateſt, which added together make three. I then divide the whole interval which was between the greateſt number, which was ſixty, and the leaſt, which was thirty, into three parts, each of which parts therefore will be ten, and one of theſe three parts I add to the leaſt number, which will make it forty; and this will be the Muſical mean deſired.

30 60
1 2
3
3 30
10
30
10
30. 40. 60.

And this mean number forty will be diſtant from the greateſt number juſt double the interval which the number of the mean is diſtant from the leaſt number; and the condition was that the greateſt number ſhou'd bear that proportion to the leaſt. By the help of theſe Mediocrities the Architects have dicovered many excellent things, as well with relation to the whole ſtructure, as to its ſeveral parts; which we have not time here to particularize. But the moſt common uſe they have made of theſe Mediocrities, has been however for their elevations.

CAP. VII.

Del modo del por le colonne, della misura e della collocazione loro.

SArà certo cosa bella, intendere la regola del porre le colonne, e la misura loro, le quai cose divisero in tre maniere secondo le tre varietà de' tempi, considerando adunque le fattezze dell' uomo, andarono ghiribizzando di far le colonne a similitudine di quelle, e così cominciando a misurare le membra degli uomini, trovarono che dall' un fianco all' altro v' era per il sesto della lunghezza, e che dal Bellico alle Rene v' era il decimo della lunghezza, il che considerando i nostri sacri Teologi, dissero che l' Arca di Noè per conto del diluvio, fu fatta secondo questa misura dell' uomo. Con queste misure adunque forse fecero le colonne, che fussino alcune per sei tanti della basa, & alcune per dieci tanti.

Ma da un' istinto di natura, e da un senso che naturalmente è negli animi, mediante il quale noi dicemmo che si conoscevano le cose graziate e leggiadre, conobbero che in questo luogo non stava bene tanta grossezza, e che per il contrario in quest' altro non stava bene tanta sottigliezza, e però avvertiti levarono via l' una e l' altra, e pensarono finalmente, che da questi due termini troppo viziosi, si avesse a cavarne uno mediocre e buono, e però andando innanzi tratto, dietro agli Aritmetici, congiunsero quei due numeri insieme, e di poi divisero questa massa in due parti, per il che quella cosa, che stava con numeri uguali, infra il sei & il dieci trovarono che era l' otto, e piacque loro, per questo diedero alla lunghezza della colonna otto diametri della base, e la chiamarono Ionica. Ma l' ordine delle colonne Doriche, il quale é quello che si aspetta agli Edificj piu massicci, fecero essi con le medesime regole, che le Ioniche. Conciosia che e' raccolsero il numere minore che fu il Sei insieme con l' otto, che fu la mediocrità Ionica, e ne risultò la somma di quattordici, la qual somma divisero in parti uguali, e ramase il Sette, secondo il qual numero fecero la colonna Dorica che fusse lunga per sette diametri della colonna da basso: Oltra di questo ne ordinarono un altra maniera delle più sottili, e le chiamarono Corintie, fatte di quella somma maggiore congiunta, con la mediocrità della Ioni-

CHAP. VII.

Of the invention of Columns, their dimensions and collocation.

IT will not be unpleasant to consider some further particulars relating to the three sorts of Columns which the Ancients invented, in three different points of time: and it is not at all improbable, that they borrowed the proportions of their Columns from that of the members of the humane body. Thus they found that from one side of a man to the other was a sixth part of his height, and that from the navel to the reins was a tenth. From this observation the Interpreters of our sacred Books are of opinion that *Noah's* Ark for the Flood was built according to the proportions of the humane body. By the same proportions we may reasonably conjecture that the Ancients erected their Columns, making the height in some six times and in others ten times, the diameter of the bottom of the shaft. But from that natural instinct or sense in the mind by which, as we have already observed, we judge of beauty and gracefulness, they found, that one of these was too thick and the other too slight; for which reason they altered them both, rightly supposing that the truth must lie in some medium between these two vitious extremes. Accordingly, with the help of the rules of the Arithmeticians, they joyned their two numbers together, and divided the total in half, and then they found that the mean number between six and ten was eight: whereupon they made the height of their Column eight times the diameter of the bottom of the shaft; and this they called the *Jonic*. They also formed their *Doric* Column, which is proper for buildings of greater Solidity, by the same rules. For example, they joyned the smaller number beforementioned, which was six, with the *Jonic* mean, which was eight, whereof the total was fourteen; this total they divided into two equal parts, and this gave them the number seven, which they took for their *Doric* Column, making its length seven times the diameter of the bottom of the shaft. Lastly they made their thinnest Order, which they called the *Corinthian*, from the *Jonic* mean number joyned to the greatest of the former numbers, and so t[illegible] before;

ca & accozzati i numeri inſieme, dividendola per mezzo, perciocchè la mediocrità della Ionica fu otto, e la ſomma maggiore fu dieci, che congiunte inſieme fanno diciotto, la metà delle quali parti è nove, & in queſto modo vollero che le colonne Corintie fuſſino lunghe per nove volte il diametro da baſſo della colonna, le Ioniche per otto, e le Doriche per ſette, e di loro ſia detto a baſtanza. Reſtaci a trattare del collocarle, e del ſituarle. Il ſituare ſi aſpetta al Sito & alla ſede delle parti; la quale ſi conoſce molto meglio quando ella è male accomodata, che non ſi ſcorge da per ſe il modo da ſaperla ben collocare, concioſia che eſſa in gran parte ſi riferiſce al giudicio naturale, ch' è inſerto negli animi degli uomini, & in gran parte ancora ſi confà con le maniere de' finimenti, nondimeno alla coſa della quale ſi tratta, ſien queſti, come ſuoi generi overo maniere. Le parti ancorchè minime, poſte, per il lavoro, a luoghi loro; fanno bellezza a vederle, ma le poſte in altro luogo non degno nè a loro conveniente, ſe elle ſono eccellenti; diventano vili, quando no; ſi vituperano. Et ecco il medeſimo nelle opere della natura, come per modo di dire, ſe al Cane fuſſe appiccata nella teſta un' orecchia di Aſino, o ſe alcuno caminaſſe con un piè maggiore che l' altro, o con una mano grande, e l' altra piccola; coſtui certo ſaria ſcontrafatto: & il vederſi infra i cavalli ancor' uno che abbia un' occhio ceruleo, e l' altro nero, è coſa brutta; tanto è naturale che le coſe da deſtra debbano di pari corriſpondere a quelle da ſiniſtra. Per la qual coſa oſſerveremo innanzi tratto che tutte le coſe ancorchè minutiſſime, ſtieno a un piano & a un dritto corriſpondentiſi di numeri, di forma e faccia. Talmente che le coſe da deſtra a quelle da ſiniſtra, le alte alle baſſe, le vicine alle vicine, le uguali alle uguali ugualmente convengano all' ornamento di quel corpo, del quale elle anno ad eſſere parti. Anzi e le Statue, e le Tavole, e tutto quello che di bello ſi applicherà, è di neceſſità che ſi accomodi di maniera, ch'elle pajano nate i queſti luoghi, e come ſorelle. Gli Antichi ebbero tanta avvertenza a queſta corriſpondenza delle coſe, che vollero nel porre, non che altro, le Tavole di Marmo, che elle ſi corriſpondeſſino eſattiſſimamente di grandezza, di qualità, di finimento intorno, di ſito e di colori. I' ò veduto coſa certo eccellente appreſſo degli Antichi, nella quale io mi ſoglio meravigliare della eccellenza dell' Arte, concioſia che in alcuni luoghi, avvertirono nel porre delle Statue, e ne' fronteſpzi de' Tempj, che le coſe che ponevano da un lato, non fuſſino nè di diſegno

fore; for the *Jonic* mean number was eight, and the greateſt number was ten, which added together made eighteen, the half whereof was nine, whence they made the height of their *Corinthian* Column nine times the diameter of the bottom of its ſhaft, as they did the *Jonic* eight, and the *Doric* ſeven: of which we need ſay no more in this place. We are now to ſay ſomething of the Collocation, which relates to the ſituation of the ſeveral parts; and this is much eaſier to conceive where it is ill done, than it is to lay down exact rules for the doing it: becauſe indeed it is chiefly to be referred to the natural judgement which we have formerly obſerved to be innate in the mind of man, tho' it may in ſome meaſure be derived from the foregoing rules for the finiſhing. However, we ſhall juſt mention a few general remarks upon this head. The very ſmalleſt parts or members of the work, if they are ſet in their right places, add to the beauty of the whole; if they are placed in mean or improper ſituations, tho' excellent in themſelves, they become mean. We ſee the very ſame thing in the works of nature: as for inſtance, if a Dog had one ear like that of an aſs, or if a man had one foot bigger than the other, or one hand very large, and the other very ſmall, we ſhou'd immediately pronounce ſuch a one deformed; or to ſee even a horſe with one eye grey, and the other black, is very offenſive: ſo agreeable it is to nature that the members on the right ſide ſhou'd exactly anſwer the left: wherefore the very firſt thing we are to take care of muſt be, that every part, even the moſt inconſiderable, lye duly to the level and plum-line, and be diſpoſed with an exact correſpondence as to the number, form and appearance; ſo that the right may anſwer to the left, the high to the low, the ſimilar to the ſimilar, ſo as to form a correſpondent ornament in that body whereof they are parts. Even Statues, Pictures, or any other ornaments of that ſort with which we embelliſh our Work, muſt be ſo diſpoſed as to ſeem to have ſprung up naturally in their propereſt places, and to be twins. The Ancients were ſo punctual in this mutual correſpondence of the parts, that even in fixing up their Scantlings of Marble, they uſed to make them anſwer each other exactly as to ſize, quality, angles, ſituation and colour: and eſpecially in thoſe moſt beautiful ornaments, Statues, wherein the Ancients were ſuch great Maſters, and in which I ſo much admire the excellence of Art, they were careful in fixing them up, as well on Pediments of their

nè di materia differenti da quelle dell' altro lato in cofa alcuna benchè minima. Noi veggiamo carrette di due e di quattro cavalli, e ftatue di chi le guida, e di chi v' è attorno, talmente fimili l' una all' altra; che fi può dire che l' arte abbia fuperato la Natura, nelle opere della quale non veggiamo pur un Nafo fimile all' altro Nafo. Sicchè fia ormai a baftanza l' avere dimoftro che cofa fia la bellezza, & in che ella confifta, e con che numeri, e con qual finimento i noftri Antichi collocaffino le cofe.

CAP. VIII.

Alcune brevi e fuccinte Regole e offervazioni, concernenti l' Edificio e l' ornamento.

Eftaci che io raccolga e metta infieme alcuni brevi avvertimenti, & alcune fomme di cofe: Le quali cofe è di neceffità che fi offervino come quafi leggi, in ogni forta di adornamento, e in ogni cofa bella, e in tutta l' arte dell' Architettura: e farà ancora a quefto propofito quel che promettem o, cioè di riepigolare. E primamente perchè noi dicemmo che tutti i difetti, per li quali le cofe riefcono brutte, erano grandiffimamente da effer fuggiti; tratteremo al prefente di quelli, e maffime de' più gravi. I difetti nafcono o dal configlio o dalla mente, come è il giudizio, e la elezzione: alcuni altri nafcono dalle mani degli Artefici, come fono, verbigrazia, le cofe che fi fanno manualmente. Gli errori e i difetti del configlio e del giudicio fono quanto alla lor natura, e quanto al tempo, i più importanti, e in fe fteffi ancora i più gravi, e fon tali; che fatto l' errore, fono manco emendabili. Sicchè comincieremoci da quefti. Sarà certamente difetto fe tu eleggerai per porre il tuo edificio una Regione malfana, inquieta, fterile, infelice, malenconica e che fia piena e tormentata da infiniti mali afcofi e palefi. Sarà ancor difetto, fe tu difegnerai una pianta malatta, e male accommodata. Se tu applicherai membra alle altre membra per ufo degli abitanti, che non convengano e non corrifpondano a lor bifogni. Se non fi farà proveduto a quanto fia conveniente con dignità agli ordini di ciafcuno, e a tutta la famiglia libera e de' fervi e delle matrone e delle fanciulle e delle commodità di quei della Città e di quefti della Villa e alle commoditate ancora di chi

Temples, as elfewhere, that thofe on one fide fhou'd not differ from thofe on the other, in the fmalleft particular either of defign or material. We fee Statues of two or four horfes, and of their drivers and lookers on fo exactly like to each other, that Art in them may be faid to have exceeded Nature, in whofe works we hardly ever fee one feature fo exactly like the other. Thus we have fhewn what is Beauty, and wherein it confifts, and with what numbers and finifhing the Ancients ufed to erect their Structures.

CHAP. VIII.

Some fhort, but general obfervations which may be looked upon as Laws in the bufinefs of building and ornament.

I fhall here put together fome fhort and general admonitions, which are abfolutely neceffary to be obferved as fo many Laws as well in point of ornament or embellifhment, as in all the other parts of Architecture. And this may ferve to acquit us of the promife which we made of taking a fhort review of the whole work by way of epilogue. Firft therefore, as we laid it down for a rule at the beginning, that all errors which any ways deform the ftructure were to be avoided principally: we will now fpeak in the firft place of fuch errors, and efpecially of the greateft. Errors arife either from the judgement, and lye either in the defign or election; or from the hand, and lye in the Workmens execution. The errors of the judgement are both in time and in their nature of much the greateft importance, and when committed, lefs capable of being remedied. With thefe therefore we fhall begin. The firft error is to chufe for your ftructure a Region which is unhealthy, not peaceable, barren, unfortunate, melancholly, or afflicted with calamities either apparent or concealed. The next errors to this are chufing a platform not proper or convenient; adding one member to another, without conftant regard to the accommodation of the inhabitants, and not providing fit and fuitable conveniencies for every rank and degree of them, as well mafters as fervants, citizens as rufticks, inmates as vifitants: making your building either too large and fpacious, or too fmall and narrow; too open and naked, or too much fhut in and confined; too much crowded, or too rambling with

chi veniſſe ad alloggiar teco, e di chi veniſſe a viſitarti. Se tal muraglia ſarà troppo gran machinaccia, o troppo piccola ancora, o ſe ella ſarà troppo aperta o troppo ripoſta e riſtretta inſieme, o troppo ſparta, o che vi ſaranno molto più coſe o molto manco che il biſogno ricerchi, ſe vi mancheranno ſtanze, medianti le quali tu non poſſa difenderti da' gran caldi o da gran freddi, ſenza moleſtia; ſe non vi ſaranno ſtanze, nelle quali tu ti poſſa eſſercitare e pigliar piacere quando ſarai ſano, e ſtanze ancora che per eſſeno poſſaſi ſchifare le offenſioni dell' aria per gl'infermi e che non ſi ſentono bene: Aggiugnici ſe ella non ſarà aſſai ſicura e gagliarda per difenderſi ne' caſi fortuiti e ſubitani dalle ingiurie degli uomini: Se le mura ſaranno o tanto ſottili che elle non ſi reggano per ſoſtenere il tetto, o più groſſe che il biſogno per reggerſi e ſtar ferme: Se i tetti contenderanno, (per dir così) con le loro grondaje l' uno con l' altro: Se dette grondaje gitteranno l' impeto delle loro acque nelle mura o nell' entrate: Se tu porrai tale muraglia troppo baſſa, o troppo alta: Se i Vani e le Fineſtre riceveranno Venti malſani, guazze moleſte, o Soli importuni, o per il contrario ſe ſaranno tanto ſtrette che ne inducano troppa oſcurità odioſa: Se non avranno riguardo a gli oſſami delle mura, ſe le entrate ſaranno da coſa alcuna impedite, ſe moſtreranno coſe brutte e ſporche e ſimili altre coſe le quali ne' paſſati libri eſplicammo. Ma i difetti che innanzi a tutti gli altri biſogna aver in odio per conto degli ornamenti, ſien queſti. Come ſe nell' opere della natura ſi vedeſſe per avventura coſa alcuna poſta al contrario o arroveſcio, o manca, o troppa, o ſe per conto alcuno ella aveſſe mala forma: perciocchè ſe queſto è imputato a mancamento nelle coſe della natura, & è tenuto per coſa moſtruoſa; che ſi dirà egli d' un' Architetto che ſi ſia ſervito delle parti delle coſe convenientemente? e ſe le parti che ſi uſano intorno alle forme, ſono linee, angoli, eſtenſioni, e ſimili; dicono adunque bene coloro, i quali affermano che non ſi trova difetto alcuno di contrafatto, più brutto nè più deteſtabile, che il meſcolare inſieme o angoli o linee o ſuperficie che non ſieno e di numero e di grandezza e di ſito ſimili l' un' all' altra, uguali e congiunte inſieme con diligenza & accuratezza grandiſſima. E chi ſarà quello che non biaſimi grandemente colui che dove e' non ſia ſtato forzato da alcuna neceſſità, abbia tirato mura in quà & in là ſimili ad un lombrico, ſenza ordine alcuno e inconſideratamente, & alcune più lunghe & alcune più corte, con angoli diſuguali, e

with too many apartments, or too few: if there be a want of rooms where you may ſecure yourſelf againſt exceſſive heats or exceſſive colds, of places where you may excercize and divert yourſelf when you are in health, and of others where you may be ſufficiently ſheltered againſt any inclemency of air when you are ſick: to which add the ſtructures not being ſufficiently ſtrong, and as we may ſay, fortified to be ſafe againſt any ſudden attack: if the wall be either ſo ſlight as not to be ſufficiently ſtrong to ſupport itſelf and the roof, or much thicker than neceſſity requires, if the different roofs beſpatter each other with their waters, or throw them againſt any part of the wall, or near the entrances: if they be either too low, or too high: if your windows be too wide, and admit unwholſome winds, noxious dews, or too much burning ſun; or, on the other hand, if they be ſo narrow as to occaſion a melancholly gloom: if they break into any of the ribs of the building: if the paſſages are any ways obſtructed, or lead us to any object that is offenſive: or, in ſhort, if any of thoſe other inſtructions are neglected, which we have given in the preceding books. Among the errors in Ornament, the principal, in Architecture as in Nature, is making any thing prepoſterous, maimed, exceſſive, or any other ways unſightly: for if theſe things are reckoned defective and monſtrous in Nature herſelf, what muſt we ſay of an Arichitect that throws the parts of his ſtructure into ſuch improper forms? and as the parts whereof thoſe forms conſiſt, are lines, angles, extenſion, and the like, it is certainly true that there can be no error or deformity more abſurd and ſhocking, than the mixing together either angles or lines or ſuperficies which are not in number, ſize and ſituaion equal to each other, and which are not blended together with the greateſt care and accuracy. And indeed who can avoid blaming a man extremely, that without being forced to it by any manner of neceſſity, draws his wall crooked and aſkew, winding this way and that like a worm crawling upon the ground, without any rule or method, with one ſide long, and another ſhort, without any equality of angles, or the leaſt connection with regard to each other; making his platform with an obtuſe angle on one ſide, and an acute one on the other, and doing every thing with confuſion, abſurdity and at a venture: It is another great error to have raiſed your ſtructure in ſuch a manner, that, tho' indeed with relation to its platform, it is not amiſs, yet,

e con congiugnimento senza forma che buona sia, e le medesime cose massime o in una pianta che dall' un lato sia troppo ottusa, e dall' altro troppo appuntata, con regola confusa, con ordine tramutato, e con consiglio non preveduto nè esaminato. Sarà ancora difetto aver tirato in modo la muraglia che sebbene quanto a' fondamenti ella non stia però così male; le mura nondimeno stiano di maniera, che ancorchè elle desiderino gli ornamenti; non possano per modo alcuno diventar più eccellenti o più garbate per leggiadria d' ornamenti: come se non si fusse curato nelle mura di cosa alcuna, salvo di farle per reggere i tetti, non avendo lasciato cosa alcuna in alcun luogo dove si possano accomodare convenientemente e con ordine distinto, o la dignità delle Colonne, o l' ornamento delle Statue, o la maestà delle tavole, o la bellezza delle pitture, o la delicatezza degl' intonichi. Simile a questo mancamento e quasi suo congiunto è questo, quando altri nelle cose che si anno a fare, non dura il più che può fatica di veder che con la medesima spesa elle si facciano oltra modo bellissime, e che abbiano maestà grandissima: Conciosia che certamente nelle forme e nelle figure degli edificj si trova una certa eccellenza, & una certa grazia di natura, che desta gli animi degli uomini, si conosce subito se ella v' è: e non v' essendo; vi si desidera grandissimamente: E gli occhj massime per loro natura conoscono e desiderano il bello e la leggiadria, & in questa cosa sono difficili e fastidiosi a contentarsi: Nè so io donde si proceda che pare ch' e' desiderino molto più quelle cose che vi mancano, che non lodano quelle che vi sono di buono, perciocchè continuamente cercano quel che vi si possa arrogere, per far la cosa più splendida e più graziosa, e restano offesi, se non veggono che vi si sia posta tanta fatica e tanta industria d' arte, quanta abbia possuto porvi un' accuratissimo e diligentissimo Maestro. Oltra di questo non sanno dire da che cosa restino alcuna volta offesi, se non da questo solo che e' non anno da poter saziare totalmente, nè adempire lo sfrenato desiderio che anno di vedere una smisurata bellezza: Le quali cose essendo così, sarà certamente bene di sforzarsi per quanto noi possiamo, con ogni studio opera e diligenza, che quelle cose che noi muriamo sieno ornatissime, e quelle massime che ognuno desidera, sieno adorne; nella quale specie sono le Muraglie publiche, e massime le sacre, perciocchè non vi sarà nessuno, che possa sopportare ch' elle stieno ignude di ornamenti. Sarà difetto ancora se gli adornamenti che si aspettano a gli edificj publici, tu gli accom-

yet, notwithstanding it may be in very great want of ornament, it may be utterly incapable of any sort of embellishment as if all you consulted in raising your wall, was to sustain the roof, not leaving any space where you can afterwards conveniently or distinctly add either the dignity of columns, the embellishment of statues, the majesty of picture, or the delicacy of any incrustation. An error of much the same nature as this is the building with so little consideration, that tho' the same expence might make our structure beautiful and graceful, yet we neglect the pains and contrivance of effecting it: for it is undeniable that there may be in the mere form or figure of a building, an innate excellence and beauty, which strikes and delights the mind, and is immediately perceived where it is, as much as it is missed where it is not; for, indeed, the eye is naturally a judge and lover of beauty and gracefulness, and is very critical and hard to please in it; neither can I give any account why it shou'd always happen, that we shou'd be much more offended at what is wanting, than ready to commend what is done well; for still we are continually thinking what further might be added to make the object still more splendid, and are naturally displeased if any thing is omitted, which the most accurate, ingenious, and diligent artist might possibly have procured: so that indeed we are often at a loss to say what it is offends us, unless it be that there is not wherewithal fully to satisfy our immoderate desire of perfection. This being the true state of the case, we shou'd certainly endeavour, as much as in us lies, by the greatest study and care, to make whatever structure we raise as handsome, and as compleatly adorned as possibly, especially if it be such a one as every body expects to see in the utmost perfection, as, for instance, a public structure, and particularly a sacred one, which no man can bear to see naked of ornament. It is another error to apply the ornaments peculiar to a public Structure, to a private one; or, on the other hand, those peculiar to private Edifices to one of a public nature: especially if such ornaments are any thing petty, or not durable, as, for instance, to dish up a public Structure with slight or paultry painting; for every thing used about a public Edifice ought, if possible, to be eternal. It is another gross error, which we see some ridiculous people run into, who e'er they have well begun their building, fall to painting it, and decking it with Statues and other embellishments without number; all which are sure to be spoilt

comoderai a' privati, o quelli che fi afpettano a' privati, tu gli applicherai àlle muraglie publiche, e maffime fe nella loro fpecie faranno cofe minime, fe elle faranno da non dover durare, come fe alcuno negli edificj publici applicaffe pitture mal-fatte, caduche e fracide, conciofia che le cofe publiche anno ad effere eterne. Et è ancora difetto affai grave, il che veggiamo accadere a certi fciocchi che non anno a fatica cominciata una muraglia, che la dipingono, e vi mettono ftatue e ornamenti in quantità: onde avviene che quefte fimili cofe fon guafte e rovinate avanti che fia finita la muraglia: e' bifogna aver finito così ignuda tutta la tua muraglia, avanti che tu la vefta di ornamenti, e l' ultima cofa farà lo adornarla: Alla qual cofa l' occafione de' tempi e delle cofe, e la facoltà ti fi prefterà allora nella fine da poterlo fare commodiffimamente, e fenza alcun' impedimento. Ma io vorrei che gli adornamenti che tu ci metterai, fuffino in gran parte talmente fatti; che vi fi fuffino affaticate diverfe e più mani di mediocri Artefici. Ma fe pure tu ve ne voleffi alcuni più eccellenti e più rari come Statue e Tavole, come furono quelle di Fidia e di Zeufi, per effer tenute rariffime; è bene collocarle in luoghi rariffimi e onoratiffimi. Io non lodo quel Dioceo Re de' Medi, che accerchiò la Città Ebbatana di fette circuiti di mura, e gli fece di variati colori, che alcuni fuffino roffi, alcuni giallicci, altri coperti di argento, & altri di oro. Ancora ò in odio Calligola che aveva la ftalla di marmo, e le mangiatoje di avorio. Le cofe che edificava Nerone, erano tutte coperte di oro, e commeffe di gemme. Eliogabalo fu più pazzo che ammattonò le ftanze di oro, e fi dolea che non le poteva amattonare di Ambra. E non è gran fatto fe quefti pazzi oftentatori, per dir così, di sì fatti lavori, anzi piuttofto di tale pazzia, fono da effere vituperati; gittando effi via le fatiche de' Mortali, e i fudori degli uomini, in quelle cofe che non fi ufano nè fono convenienti alla principiata muraglia; & in quelle ancora, nelle quali non fi vegga cofa alcuna che ne faccia maravigliare d' ingegno, nè dove fi abbia a lodare la invenzione.

Io dunque avvertifco di nuovo e da capo che fi fchifino fimili difetti, e innanzi che tu ti metta a far opera alcuna, confidera & efamina teco molto bene il tutto, e infieme conferifcilo ad intendenti; fattine ancora i modelli: Da' quali io vorrei che tu riandaffi con tempo continuato, e talvolta mettendo tempo in mezzo, due, tre, quattro, fette, e dieci volte, tutte le parti e membra del futuro edificio; fino a tanto che dal baffo

fpoilt and demolifhed before the building is finifhed. We fhou'd erect our building naked, and let it be quite compleated before we begin to drefs it with ornaments, which fhou'd always be our laft work, being beft done at leifure, when we can do it without any impediment, and can take the advantage of fuch opportunities as may offer for that purpofe. I wou'd have the ornaments which you affix to your Structure, to be the work of various hands, and thofe moderate mafters; but if you can procure any rare pieces of greater excellence and perfection, Statues and Pictures like thofe of a *Phidias* or a *Zeuxis*, let them be fixed only in places of peculiar dignity and honour. I cannot commend *Dejoces* the King of *Media*, who encompaffed his City of *Ecbatana* with feven Walls, and made each of them of different colours, one purple, another blue, another gilt with filver, and one even with gold: nor can I help blaming *Caligula*, who made his Stable of marble, and the manger of Ivory. All that *Nero* built was covered with gold and enriched with gems. *Heliogabalus* was ftill more extravagantly profufe, for he paved his apartments with gold, and grieved that he cou'd not do it with amber. Contempt is the beft reward for thefe wild prodigals who are oftentatious of fuch vainglories, or rather follies, and who are thus profufe of the labours and fweat of mankind, about things which are of no manner of ufe or advantage to the main Structure, nor capable of raifing the leaft admiration either for ingenuity or contrivance.

I therefore over and over again advife you to avoid thefe Errors: and before you begin your Work, thorowly confider the whole defign your felf, and take the advice of men of fkill upon it; be fure to have a compleat model of the whole, by which examine every minute part of your future Structure eight, nine, ten times over, and again after different intermiffions of time; till there be not the leaft member from the foundation to the roof of your whole building, within or without, great or fmall, but what you have

baſſo fino alla cima dell' ultimo tegolo, non vi ſia coſa alcuna coperta o ſcoperta, grande o piccola in tutta l' opera da farſi, che tu non l' abbia penſata molto e lungo tempo, e ordinatala, e deſtinato di che coſa, in che luoghi, con che ordine, con che numero ſia conveniente, e ſtia bene averla collocata, congiunta inſieme, e datole fine.

Cap. IX.

Qual ſia l' ufficio d' un buon Architetto, e quali ſieno le coſe che facciano gli Adornamenti eccellenti.

N queſto modo adunque farà un buon' Architetto: comincierà a dar principio alle coſe, ordinatamente e accuratamente: Imparerá le forze e la natura del terreno, dove avrà a fabbricare, & avvertirà sì dagli edificj degli Antichi, sì dall' uſanza e conſuetudine degli abitatori, quel che ſotto quel Cielo dove egli avrà da murare, vaglia qualſivoglia ſorta di pietra, come ſia buona la Rena, come la Calcina, come i legnami preſi di quei luoghi, e quel che vagliano le coſe condottevi da altrove, contro alle ingiurie de' Tempi: Terminerà la larghezza e l' altezza de' fondamenti e de' primi principj, e dipoi andrà eſaminando che coſa o quale ſi convenga alle mura, alle corteccie, e a' ripieni, e a' legamenti e agli oſſami, e rianderà ancora quel che ſi aſpetta a' vani, quel che al tetto, quel che a' gl' intonichi quel che a un ammattonato ſcoperto, quel che al lavoro di dentro: e andrà terminando i luoghi, le vie, & i modi, per li quali ſi levino, ſi forzino, e ſi mandino vie le ſuperfluità, le coſe nocive, e le puzzolenti, come ſono le fogne da mandar via le pioggie, le fogne per raſciugare gli ammattonati delle ſtanze, ordini e preparamenti da farle aſciutte, e proibire le umiditati; e come ſono quelle coſe che ne difendano, e vincano il peſo di una mole che ſia per doverti venire addoſſo, o da una ingiuria di rovinoſi venti e d' impetuoſe acque: Aſſegnerà finalmente termine ad ogni coſa: Non laſcerà coſa alcuna indietro, alla quale non aſſegni la ſua legge & il ſuo ordine. Tutte quaſi queſte coſe, ancorchè principalmente paja ch' elle ſi appartengano alla ſtabilità & all' uſo; nondimeno preferiſcono di ſe queſto, che ſe altri ſe ne fanno beffe, ſi arrecano dietro un difetto grandiſſimo di contrafatto. Quelle coſe che fanno

gli

have thorowly and long weighed and conſidered, and determined of what materials it ſhall be made, where placed, in what order and proportions, and to what it ſhall anſwer and bear relation.

Chap. IX.

The buſineſs and duty of a good Architect, and wherein the excellence of the ornaments conſiſts.

Prudent Architect will proceed in the method which we have been juſt laying down. He will never ſet about his Work without proper caution and advice. He will ſtudy the nature and ſtrength of the ſoyl where he is to build, and obſerve, as well from a ſurvey of ſtructures in the neighbourhood, as from the practice and uſe of the inhabitants, what materials, what ſort of ſtone, ſand, lime or timber, whether found on the place, or brought from other parts, will beſt ſtand againſt the injuries of the weather. He will ſet out the exact breadth and depth of the foundations, and of the baſement of the whole wall, and take an account of every thing that is neceſſary for the building, whether for the outward coat or the filling up, for the ligatures, the ribs, or the apertures, the roof, the incruſtation, for pavements abroad, or floors within; he will direct which way, and by what method every thing ſuperfluous, noxious or offenſive ſhall be carried off by drains for conveying away the rain Water, and keeping the foundations dry, and by proper defences againſt any moiſt vapours, or even againſt any unexpected floods or violence from winds or ſtorms. In a word, he will give directions for every ſingle part, and not ſuffer any thing to eſcape his notice and decree. And tho' all theſe particulars ſeem chiefly to relate to convenience and ſtability, yet they carry this along with them, that if neglected they deſtroy all the beauty and ornament of the edifice. Now the rules which give the Ornaments themſelves their main excellence, are as follows. Firſt all your ornaments muſt be exactly regular, and perfectly diſtinct, and without confuſion: your embelliſhments muſt not be

gli ornamenti eccellenti, ſon queſte: Biſogna che l' ordine e la regola dell' adornar le muraglie ſia terminatiſſima libera & eſpedita del tutto, che le coſe Illuſtri & eccellenti non vi ſieno meſſe inſieme troppo ſolte, non calcate, & ammontate quaſi in una maſſa, ma diſtribuite e collocate talmente, e con tal determinazione, che chi voleſſe mutare altrimenti, conoſca che ſi guaſta tutta la gioja della leggiadria e bellezza. Oltra di queſto non ſi à da laſciare coſa alcuna in dietro da banda neſſuna, che il Maeſtro non l' abbia adornata ; ma non biſogna anco però che tutte ſieno adornate ugualmente con ornamento grandiſſimo ; nè le vorrei anco tutte piene di ricchezze, ma vorrei che altri ſi ſerviſſe non tanto dell' abbondanza, quanto della varietà delle coſe : Collocherà le coſe eccellentiſſime ne' luoghi principali, e le mediocri ne' luoghi meno pincipali ; e le più manuali e di manco ſtima, collocherà ne' luoghi più umili. E in queſto guardiſi grandemente di non congiugnere inſieme alle coſe eccellentiſſime le molto frivole ; nè alle grandiſſime le molte picciole ; nè alle più corte e più ſtrette, le molto larghe e altiſſime ; ma quelle coſe che infra loro ſaranno diſuguali di dignità e non ſimili di genere, ſi ajuteranno ad aggiuſtarſi con l' arte e con l' ingegno, e con dar loro la forma, acciocchè eſſendo alcune coſe, che per ſe anno del grave e del grande, & alcune altre del piacevole e del giocondo ; ſi debbe affettare l' ordine e la regola di tutte, di maniera che non ſolamente facciano a gara in adornare la tua muraglia, ma che paja che queſte non poſſano ſtare ſenza quelle, o ch' elle non poſſano mantenere a baſtanza la loro dignità : e gioverà che in certi luoghi ſi meſcolino alcune coſe alquanto più neglette, acciocchè lo ſplendore delle più nobili dalla comparazione di queſte, divenga più chiaro e più noto. Ma ſopra tutto guardiſi di non pervertire gli ordini de' diſegni, il che avverrebbe ſe alle coſe Corintie, ſi meſcolaſſino le Doriche, come io diſſi, o ſe con le Doriche ſi meſcolaſſino le Ioniche e ſimili. All' ordine ancora ſi aſſegneranno le ſue membra, acciò non vi ſi ſemini coſa alcuna interrottamente e con confuſione, ma che ciaſcuna ſtia al ſuo luogo determinato e conveniente. Le coſe del mezzo ſi mettano ne' mezzi; e quelle coſe che ugualmente ſaranno lontane da' mezzi, ſi bilanceranno del pari, e tutte le coſe finalmente ſaranno miſurate, ordinate, e applicate, con linee, con angoli, guidate, congiunte, e collegate inſieme non a caſo; ma con certo ordine determinato ; e dimoſtrerannoſi tali che e dove ſono le cornici, e dove elle non ſono, e per tutta

la

too much crowded together or ſcattered as it were under foot, or thrown on in heaps, but ſo aptly and neatly diſtributed, that whoever ſhou'd go about to alter their ſituation, ſhou'd be ſenſible that he deſtroyed the whole beauty and delicacy of the work. There is no part whatſoever but what the Artiſt ought to adorn ; but there is no occaſion that all ſhou'd be adorned equally, or that every thing ſhou'd be enriched with equal expence ; for indeed I wou'd not have the merit of the work conſiſt ſo much in plenty as in variety. Let the builder fix his richeſt ornaments in the principal places; thoſe of a middling ſort, in places of leſs note, and the meaneſt in the meaneſt. And here he ſhou'd be particularly careful, not to mix what is rich with any thing trifling, nothing little with what is great, nor to ſet any thing too large or high in narrow or cloſe places; tho' things which are not equal to each other in dignity, nor alike even in ſpecies, may very well be placed together, ſo it be done artfully and ingeniouſly, and in ſuch a manner that as the one appears ſolemn and majeſtic, the other may ſhew chearful and pleaſant, and that they may not only unite their different beauties for the embelliſhment of the ſtructure, but alſo ſeem as if the one without the other had been imperfect; nor may it be amiſs in ſome certain places to intermix ſomewhat even of a coarſe ſort, that what is noble may receive a yet further addition from the compariſon: always be ſure never to make a confuſion of the orders, which will happen if you mix the *Doric* members with the *Corinthian*, as I obſerved before, or the *Corinthian* with the *Jonic*, or the like. Let every Order have its own regular members, and thoſe all in their proper places, that nothing may appear perplexed or broken. Let ſuch ornaments as are proper to the middle be placed in the middle, and let thoſe which are at equal diſtances on each ſide, be proportioned exactly alike. In ſhort, let every thing be meaſured, and put together with the greateſt exactneſs of lines and angles, that the beholder's eye may have a clear and diſtinct view along the Cornices, between the Columns on the inſide and without, receiving every moment freſh delight from the variety he meets with, inſomuch that after the moſt careful and even repeated views, he ſhall not be able to depart without once more turning back to take another look, nor, upon the moſt critical examination, be able in any part of the whole ſtructure to find any one thing unequal, incongruous, out of proportion, or not conducive to

the

la facciata di fuori, e per tutta quella di dentro della muraglia, corra libero e volentieri lo ſguardo degli uomini, multiplicando il piacere per le coſe ſimili, e per le diſſimili, e che a coloro che le riſguardano, non paja d' averle tanto guardate e riguardate, nè eſſerſi tanto meravigliati; che nell' andarſene ancora non ſe ne voltino indietro a riguardarle: e che avendo ben conſiderato il tutto, non trovino in tutto il lavoro coſa alcuna in neſſun luogo, che non ſia uguale e corriſpondente, e che non convenga con tutti i numeri alla grazia & alla leggiadria. Sicchè queſte coſe ſi penſeranno, e ſi caveranno da' Modelli. Nè ſolamente è di neceſſità prevedere, e ordinare da i detti Modelli quelle coſe che tu ai ad incominciare, ma quelle ancora che tu ai ad aver di biſogno, nel mettere in atto: Acciocchè dato principio alla muraglia, tu non abbia a dubitare, a variare, o a ſopraſſedere; ma preveduto il tutto preſtamente, e con un certo ordine determinato; ſuppliſcano quelle coſe, che raccolte e meſſe inſieme, ſono atte, pronte & accomodate. Sicchè queſte ſono quelle coſe che biſogna l' Architetto abbia premeditate con conſiglio e buon giudicio. I difetti che naſcono dalle coſe fabbricate manualmente, non accade replicarli, ma avvertiſcaſi che i maeſtri adoperino bene i lor piombi, i loro Archipenzoli, i lor Regoli e le loro Squadre; murino in tempi convenienti, e in tempi convenienti ſi riposino, e a tempo ritornino al lavoro, ſervanſi di coſe pure, non corrotte, non meſcolate, ſalde, ſincere, commode, accommodate, gagliarde, e ſcompartiſcanle in loro luoghi atti e convenienti, acciocchè elle ſtieno ritte, a giacere, bocconi, con la fronte, con il fianco, o aperto, o largo, ſecondo che e l' uſo e la natura di ciaſcuna coſa ricercano.

CAP. X.

Quali coſe ſieno quelle che principalmente abbia biſogno di conſiderare un' Architetto, e quali neceſſarie ch' ei ſappia.

A acciocchè l' Architetto, nel procurare, ordinare mandare e ad effetto ſi poſſa portare egregiamente, e ſecondo ſe li aſpetta; ci ſono alcune coſe da non ſe ne far beffe. Egli à da eſſaminar bene che peſo e ſi piglia ſopra le ſpalle, che profeſſione ei fac-

the general beauty of the whole. All theſe particulars you muſt provide for by means of your Model; and from thence too you ſhou'd before hand conſider not only what the building is that you are to erect, but alſo get together all the materials you ſhall want for the execution, that when you have begun your work you may not be at a loſs, or change or ſuperſede your deſign: but having beforehand made proviſion of every thing that you ſhall want, you may be able to keep your workmen conſtantly ſupplied with all their materials. Theſe are the things which the Architect is to take care of with the greateſt diligence and judgement. The Errors which may happen in the manual execution of the Work, need not be repeated here; but only the Workmen ſhou'd be well looked after, to ſee that they work exactly by their ſquare, level and plumline; that they do their buſineſs at the proper ſeaſons, take proper ſeaſons to let their work reſt, and at proper ſeaſons go to it again; that they uſe good ſtuff, ſound, unmixed, ſolid, ſtrong and ſuitable to the work, and that they uſe it in proper places, and finiſh every thing according to their model.

CHAP. X.

What it is that an Architect ought principally to conſider, and what ſciences he ought to be acquainted with.

UT to the intent that the Architect may come off worthily and honourably in preparing, ordering and accompliſhing all theſe things, there are ſome neceſſary admonitions, which he ſhou'd by no means neglect. And firſt he ought to

faccia, che uomo e' voglia esser tenuto, a che impresa ei si metta, e quanto di lode, quanto di guadagno, quanto di grazia, quanto di fama appresso a posteri egli avrà guadagnato ogni volta ch' egli abbia ben fatto l' officio suo: E per il contrario se egli avrà incominciato cosa alcuna ignorantemente senza consiglio o inconsideratamente; a quanto vituperio a quanto odio ei si sottometta, quanto e' dia che dire, quanto si mostri aperto, manifesto e continuo il testimonio della sua pazzia appresso alla generazione umana. Gran cosa certo è l' Architettura, nè sta bene che ognuno si metta a tanta impresa, bisogna che sia di grandissimo ingegno, studiosissimo, & abbia ottima dottrina: Et è necessità che sia esperimentato assai, e sopra tutto che abbia purgato giudicio e maturo consiglio, colui che ardisca di far professione di Architetto. Appartiensi all' architettura & è sua prima lode il giudicare quel che ad ogni cosa si convenga. Conciosia che lo edificare è cosa necessaria, ma lo edificare commodamente è cavato e dalla necessità e dalla utilità. Ma l' aver' edificato di maniera, che gli splendidi te ne lodino, e che a' frugali non dispiaccia; non può nascere se non dal sapere d' un considerato valente e dotto Architetto. Oltre questo il fare quelle cose che sieno commode secondo il bisogno, e delle quali non si abbia a stare in dubbio, che e in quanto a quel che si era deliberato, e in quanto alla facoltà delle ricchezze si possa dar loro perfezzione; è officio non tanto d' un' Architetto, quanto d' un Muratore. Ma l' aver preveduto, e deliberato con la mente, e con giudicio quel che per ogni conto debbe essere perfettamente finito e terminato; s' appartiene a quel vario e solo ingegno che noi ricerchiamo. Dall' ingegno adunque la invenzione, dalla esperienza, la cognizione; dal giudicio, l' elezzione; dal consiglio, la composizione, è di necessità che proceda, e con l'arte poi si rechi a fine quelche altri si mette a fare: il fondamento delle quai tutte cose credo che sia la prudenza & un maturo consiglio; conciosia che le altre virtuti, come è l' umanità, la benignità, la modestia, la bontà, non le desidero più in costui che io mi faccia negli altri uomini dediti a qualsivoglia sorta d' arti. Conciosia che queste sono cose, che chi non le à non credo io, non che altro, che sia da riputare per uomo. Ma sopra tutto bisogna ch' egli schifi la leggierezza, l' ostinazione, la boria, l' intemperanza, e se alcune altre cose ci sono che appresso de' Cittadini gli possano diminuire la buona grazia, o accrescergli l' odio. Ultimamente vorrei che si portasse come fanno coloro che danno opera

to consider well what weight he is going to take upon his shoulders, what it is that he professes, what manner of man he wou'd be thought, how great a business he undertakes, how much applause, profit, favour and fame among posterity he will gain when he executes his work as he ought, and on the contrary, if he geos about any thing ignorantly, unadvisedly, or inconsiderately, to how much disgrace, to how much indignation he exposes himself, what a clear, manifest and everlasting testimony he gives mankind of his folly and indiscretion. Doubtless Architecture is a very noble Science, not fit for every head. He ought to be a man of a fine genius, of a great application, of the best education, of thorough experience, and especially of strong sense and sound judgement, that presumes to declare himself an Architect. It is the business of Architecture, and indeed its highest praise, to judge rightly what is fit and decent: for tho' building is a matter of necessity, yet convenient building is both of necessity and utility too: but to build in such a manner, that the generous shall commend you, and the frugal not blame you, is the work only of a prudent, wise and learned Architect. To run up any thing that is immediately necessary for any particular purpose, and about which there is no doubt of what sort it shou'd be, or of the ability of the owner to afford it, is not so much the business of an Architect, as of a common Workman: but to raise an Edifice which is to be compleat in every part, and to consider and provide beforehand every thing necessary for such a work, is the business only of that extensive genius which I have described above: for indeed his invention must be owing to his wit, his knowledge, to experience, his choice to judgment, his composition to study, and the completion of his work to his perfection in his art: of all which qualifications I take the foundation to be prudence and mature deliberation. As to the other virtues, humanity, benevolence, modesty, probity; I do not require them more in the Architect, than I do in every other man, let him profess what art he will: for indeed without them I do not think any one worthy to be deemed a man: but above all things he shou'd avoid levity, obstinacy, ostentation, intemperance, and all those other vices which may lose him the good will of his fellow-citizens, and make him odious to the world. Lastly, in the study of his art I wou'd have him follow the example of those that apply themselves to Letters: for no man thinks

agli ſtudj delle buone lettere: Concioſia che non v' è neſſuno che penſi d' avere ſtudiato tanto che gli baſti; ſe non avrà letto tutti gli Autori, e quei che non ſono ancor buoni i quali trattino o abbiano ſcritto alcuna coſa di quella facoltà nella quale ſi eſercita. Così in queſto luogo conſidererà diligentiſſimamente tutti gli edificj che comunemente ſaranno lodati e approvati da gli uomini, diſegneralli con linee e numeri, vorrà fare modelli & eſempj, & averli appreſſo di ſe, e coſi conoſcerà & eſaminerà l' ordine, i luoghi, i generi, e i numeri di ciaſcuna delle coſe delle quali coloro ſi ſaranno ſerviti; e maſſime di chi avrà fatto coſe grandiſſime, & eccellentiſſime; de' quali ſi può fare congettura, che fuſſino uomini egregj, eſſendo ſtati moderatori di sì grandi ſpeſe. Nè ſarà moſſo da una gran machina di muraglia, talmente che in quella poſi l' animo. Gran coſa, Talunoirà è certo quella che à fatta Colono; ma prima andrà rinvenendo quanto artificio ſia in qualunque coſa preveduto e ſecreto, o quel che vi ſia eccellente e mirabile mediante la invenzione; e ſi avvezzerà a non trovar lodabili nè da eſſere approvate, ſe non quelle coſe che vi ſieno del tutto eccellenti e degne di ammirazione d' ingegno: e ciò che in qualunque luogo trova di lodabile, attribuiſca alle coſe ſue, acciò abbia ad eſſere imitato: e quelle coſe ch' ei conoſcerà poterſi fare molto più dilicate con l' arte e co'l moderarle, le correggerà e modererà; e quelle che non ſaranno però cattive affatto, ſi sforzerà con le forze dell' ingegno migliorarle, e ſempre con una ſottile e continua inveſtigazione di coſe ottime, deſiderando ſempre coſe maggiori, eſerciterà & accreſcerà l' ingegno ſuo, & in queſto modo ſi raccorrà e riporrà nell' animo tutte le lodi, non ſolamente ſparſe e ſeminate, ma naſcoſte e ripoſte per dire così nelle intime viſcere della natura: Le quali lodi introdurrà con grandiſſimo frutto di gloria nelle opere ſue; e ſi rallegrerà di aver meſſo innanzi alcuna ſua bella invenzione, della quale gli uomini s' abbiano a meravigliare, come per avventura fu quella di colui che fece il Tempio ſenza alcun ferramento: O veramente come quella di colui che conduſſe a Roma il Coloſſo ſempre ritto e ſoſpeſo, nel qual lavoro, faccia queſto a noſtro propoſito, ſi ſerviva di ventiquattro Elefanti: O come quella di colui che nel cavar di una cava, vi laſcierà fatto un laberinto o un tempio, o qual altra coſa tu ti voglia, che ſerva a' biſogni degli uomini fuori dell' opinione d' altrui. Dicono che Nerone ſi ſervì certo di Architetti prodigioſi, a' quali non ca-

thinks himſelf ſufficiently learned in any ſcience, unleſs he has read and examined all the Authors, as well bad as good that have wrote in that ſcience which he is purſuing. In the ſame manner I wou'd have the Architect diligently conſider all the Buildings that have any tolerable reputation; and not only ſo, but take them down in lines and numbers, nay, make deſigns and models of them, and by means of thoſe, conſider and examine the order, ſituation, ſort and number of every part which others have employed, eſpecially ſuch as have done any thing very great and excellent, whom we may reaſonably ſuppoſe to have been men of very great note, when they were intruſted the with direction of ſo great an expence. Not that I would have him admire a Structure merely for being huge, and imagine that to be a ſufficient beauty; but let him principally enquire in every building what there is particularly artful and excellent for contrivance or invention, and gain a habit of being pleaſed with nothing but what is really elegant and praiſeworthy for the deſign: and wherever he finds any thing noble, let him make uſe of it, or imitate it in his own performances; and when he ſees any thing well done, that is capable of being ſtill further improved and made delicate, let him ſtudy to bring it to perfection in his own works; and when he meets with any deſign that is only not abſolutely bad, let him try in his own things to work it if poſſible into ſomething excellent. Thus by a continued and nice examination of the beſt productions, ſtill conſidering what improvements might be made in every-thing that he ſees, he may ſo exercize and ſharpen his own invention, as to collect into his own works not only all the beauties which are diſperſed up and down in thoſe of other men, but even thoſe which lye in a manner concealed in the moſt hidden receſſes of nature, to his own immortal reputation. Not ſatisfyed with this, he ſhou'd alſo have an ambition to produce ſomething admirable, which may be entirely of his own invention; like him, for inſtance, who built a Temple without uſing one iron tool in it; or him that brought the *Coloſſus* to *Rome*, ſuſpended all the way upright, in which work we may juſt mention that he employed no leſs than four and twenty Elephants; or like an Artiſt that in only ſeemingly working a common Quarry of Stone, ſhou'd cut it out into a labyrinth, a temple, or ſome other uſeful ſtructure, to the ſurprize of all mankind. We are told that *Nero*

cadeva mai cosa alcuna nell' animo, se non quelle che erano quasi impossibili a farsi da gli uomini. Io certo non lodo questi tali: Ma io vorrei, che e' fussino, e si apparecchiassero di esser tali; che paja che abbiano voluto in ogni cosa attendere prima alla utilità & al bisogno, che ad altro: E sebbene egli avrà fatto tutto quello che avrà fatto per adornamento; io nientedimeno vorrei che tu non negassi che paja ch' e' l' abbia fatto principalmente per utilità: e loderò se alle nuove invenzioni vi saranno inserti i lodatissimi ordini degli Antichi, e se a quelli non mancheranno nuovi trovati d' ingegno: Sicchè in questo modo ecciterà le forze dell' ingegno suo, con l' uso e con la essercitazione delle cose che giovino ad acquistare questa scienza o arte con molta lode, e penserà che l' officio sia di non aver solamente quella facoltà, la quale non avendo, si troverebbe non esser quello ch' ei fa professione di essere, ma si armerà della cognizione & ornato di tutte le buone arti, per quanto farà a suo proposito, e ci diventerà pronto e spedito: Talmente che in quella cosa non si desidereranno maggiori ajuti di dottrina, e si delibererà di non aver mai a torsi nè a cessare dallo studio, nè dalla industria, fino a tanto ch' e' si conosca essere simile a coloro, alle lodi de' quali non si può arrogere cosa alcuna: Nè penserà di aver mai satisfatto a se stesso; s' ei farà cosa in alcun luogo, che per verso alcuno li possa giovare, da poterla ottenere con arte o con ingegno; se egli non l' avrà compresa, e non se ne farà totalmente insignorito, e non si farà con tutto il suo potere sforzato, che in lui stesso si ritrovi il cumulo e la Somma ultima della gloria, di aver condotto al più pregiato fine qualsivoglia genere, specie o forma delle cose. Ma quelle cose che giovano, e quali delle arti sieno ad un' Architetto necessarie, son queste: La Pittura e le Mattematiche, nell' altre non mi affatico che sia dotto o no: Conciosia che io non presterò fede a colui che dice, che ad un' Architetto s' aspetta di essere Dottore di Legge, acciocchè sappia rendere ragione del rimover le acque, del por termine infra i confini, e del non incorrere in Liti e controversie e simili, come nell' edificare bene spesso interviene. Non mi curo anco ch' ei sia perfettissimo Astronomo in questo affare, perchè egli abbia a sapere che le Librerie si fanno di verso borea, e che le Stufe stanno bene verso Occidente. Nè confesserò anco ch' e' sia di necessità l' essere Musico per aver a porre ne' Teatri i vasi di Rame o di Bronzo che risuonino. Nè mi curo anco che sia Rettorico, perchè egli abbia a saper ben rac-

Nero used to employ miraculous Architects, who never thought of any invention, but what it was almost impossible for the skill of man to reduce to practice. Such geniusses I can by no means approve of; for, indeed, I wou'd have the Architect always appear to have consulted necessity and convenience in the first place, even tho' at the very same time his principal care has been ornament. If he can make a handsome mixture of the noble orders of the Ancients, with any of the new inventions of the moderns, he may deserve commendation. In this manner he shou'd be continually improving his genius by use and exercize in such things as may conduce to make him excellent in this science; and indeed, he shou'd think it becomes him to have not only that knowledge, without which he wou'd not really be what he professed himself; but he shou'd also adorn his mind with such a tincture of all the liberal arts, as may be of service to make him more ready and ingenious at his own, and that he may never be at a loss for any helps in it which learning can furnish him with. In short, he ought still to be persevering in his study and application, till he finds himself equal to those great men, whose praises are capable of no further addition: nor let him ever be satisfyed with himself, if there is that thing any where, that can possibly be of use to him, and that can be obtained either by diligence or thought, which he is not thorowly master of, till he is arrived at the summit of perfection in the art which he professes. The Arts which are useful, and indeed absolutely necessary to the Architect, are Painting and Mathematics. I do not require him to be deeply learned in the rest; for I think it ridiculous, like a certain Author, to expect that an Architect shou'd be a profound Lawyer, in order to know the right of conveying water or placing limits between neighbours, and to avoid falling into controversies and lawsuits as in building is often the case: nor need he be a perfect Astronomer, to know that Libraries ought to be situated to the North, and Stoves to the South; nor a very great Musician, to place the vases of copper or brass in a Theatre for assisting the voice: neither do I require that he shou'd be an Orator, in order to be able to display to any person that wou'd employ him, the services which he is capable of doing him; for knowledge, experience and perfect mastery in what he is to speak of, will never fail to help him to words to explain his sense sufficiently, which

raccontare innanzi quel ch' egli abbia a fare, per moſtrarſi a chi voleſſe ſervirſi di lui : Conciofia che il penſiero la Scienza il Conſiglio e la diligenza gli ſaranno baſtevoli a poter' eſprimere con parole quel che faccia al ſuo propoſito accomodatamente e bene. Il che nella eloquenza è la coſa principale & importantiſſima. Non vorrei già che e' fuſſe ſenza lingua, nè ch' egli aveſſe gli orecchj tanto ſordi, ch' ei non conoſceſſe l' armonia. Sarà bene a baſtanza s' ei non edificherà in luogo publico o in alieno, ch' ei non nuoca ad altri co' i lumi, con le grondaje, co' doccioni, o guidamenti di acque, o non impedirà viaggi a' Servi fuori del conſueto. Se ſaprà quali Venti da qual parte del mondo tirino, e come ſi chiamino, e ſe ne ſarà informatiſſimo; non lo biaſimerò. Ma della Pittura e della Mattematica biſogna che non ne manchi, non altrimenti che non può mancare il Poeta del ſapere bene le voci e le Sillabe, e non ſo s' egli è a baſtanza, che di queſte due coſe ſia mediocremente iſtrutto. Farò ben di me tal profeſſione, che mi ſono molto volte entrate nella mente aſſai congetture e penſieri di muraglie, che io avrei grandiſſimamente lodate, e quando io le ò poi diſegnate con linee, ò trovato in quella parte chè più ſarebbe piacciuta, molto gravi errori, e da correggerli aſſai : e quando poi ò ripenſato a quel che avevo meſſo in diſegno, e cominciato a determinare con numeri; conobbi la mia indiligenza, e la ripreſi. Finalmente avendone io fatti modelli & eſempj, e alcuna volta andando ripetendo tutte le parti, accadde che tal volta io conobbi che nel numero ancora mi ero ingannato. Ma io non voglio già che ſia Zeuſi nel dipignere, nè Nicomaco nel maneggiare de' numeri, nè Archimede nel trattare degli Angoli e delle linee, ma ſarà a baſtanza ſe da' libri della pittura e del diſegno che noi ſcrivemmo, ſaprà cavare i primi principj, e ſe delle coſe Mattematiche caverà quella notizia che ſi fu penſata alla meſcolata degli angoli, de' numeri, e delle linee : come ſono quelle coſe che del miſurare i peſi, le ſuperficie & i corpi ci ſono, le quali i Greci chiamano Podiſmata & Emboda. Con queſte arti aggiuntoci e ſtudio e diligenza, l' Architetto ſi acquiſta grazia, ricchezze, gloria e fama appreſſo de' poſteri.

CAP.

which indeed is the firſt and main end of eloquence. Not that I would have him tongue-tyed, or ſo deficient in his ears, as to have no taſte for harmony : it may ſuffice if he does not build a private man's houſe upon the public ground, or upon another man's : if he does not annoy the neighbours, either by his lights, his ſpouts, his gutters, his drains, or by obſtructing their paſſage contrary to law : if he knows the ſeveral winds that blows from the different points of the compaſs, and their names ; in all which ſciences there is no harm indeed in his being more expert ; but Painting and Mathematics are what he can no more be without, than a Poet can be without the knowledge of feet and ſyllables; neither do I know whether it be enough for him to be only moderately tinctured with them. This I can ſay of myſelf, that I have often ſtarted in my mind ideas of buildings, which have given me wonderful delight : wherein when I have come to reduce them into lines, I have found in thoſe very parts which moſt pleaſed me, many groſs errors that required great correction ; and upon a ſecond review of ſuch a draught, and meaſuring every part by numbers, I have been ſenſible and aſhamed of my own inaccuracy. Laſtly, when I have made my draught into a model, and then proceeded to examine the ſeveral parts over again, I have ſometimes found myſelf miſtaken even in my numbers. Not that I expect my Architect to be a *Zeuxis* in Painting, nor a *Nicomachus* at numbers, nor an *Archimedes* in the knowledge of lines and angles : it may ſerve his purpoſe if he is a thorow maſter of thoſe elements of Painting which I have wrote ; and if he is ſkilled in ſo much practical Mathematics, and in ſuch a knowledge of mixed lines, angles and numbers, as is neceſſary for the meaſuring of weights, ſuperficies and ſolids, which part of Geometry the *Greeks* call *Podiſmata* and *Emboda*. With theſe arts, joyned to ſtudy and application, the Architect may beſure to obtain favour and riches, and to deliver his name with reputation down to poſterity.

CHAP.

CAP. XI.

A chi l' Architetto debba communicare il suo consiglio e l' Opera sua.

EMI piace che in questo luogo non si lasci indietro quel che si appartiene all' Architetto. Tu non ai ad andare spontanamente così a servire ognuno che dice di volere edificare: Il che i leggieri & i boriosi più che il bisogno, sogliono fare. Io non so se egli è da aspettare che e' te ne richiegga più e più volte. Bisogna che da per loro ti credano: e che abbia fede in te, chi si vuol servire dell' opera e del consiglio tuo. Perchè vorrò io offerire le mie degne & utili invenzioni senza averne frutto nessuno, a fare che o uno o un' altro ignorante mi creda? Merita certamente premio non mediocre il farti con gli avvertimenti miei più esperto in quella cosa nella quale io ti risparmi grandissima spesa, e giovi oltra modo alle commodità & a' piaceri tuoi. è cosa da savio il sapersi mantenere la riputazione, & è a bastanza dare fidato consiglio e disegni lodatissimi a chi te ne ricerca: che se per avventura tu piglierai il lavoro sopra di te, e che tu vogli esserne soprastante, à quello che ne dia fine; durerai grandissima fatica a schifare che tutti i difetti d' altri, e tutti gli errori, o per ignoranza o per negligenza commessi, non sieno a te solo imputati. Queste son cose da commetterle a soprastanti diligenti, accurati, rigidi, severi, che procurino il modo co'l quale le cose si abbiano a fare, con studio, industria, diligenza, & assiduità. Vorrei ancora per quanto è possibile, che tu avvertissi di non t' impacciare se non con persone splendide, co' Prencipi delle Città cupidissimi di queste cose. Conciosia che le tue fatiche date a chi si voglia che non sia persona qualificata, diventano vili. Quanto pensi tu che ti giovi l' autorità degli uomini grandi, a' quali tu ti sia presupposto d' avere a servire, inquanto alla gloria? Io sono un di quelli, che (oltre che alla maggior parte degli uomini non so perchè alcuna volta paja che gli uomini grandi abbiano miglior gusto

CHAP. XI.

To what sort of persons the Architect ought to offer his service.

THERE is one thing that I must not omit here, which relates personally to the Architect. It is, that you shou'd not immediately run and offer your service to every man that gives out he is going to build: a fault which the inconsiderate and vainglorious are too apt to be guilty of. I know not whether you ought not to wait till you are more than once importuned to be concerned. Certainly they ought to repose a free and voluntary confidence in you, that want to make use of your labours and advice. Why shou'd I offer those inventions which have cost me so much study and pains, to gain perhaps no other recompence, but the confidence of a few persons of no taste or skill? If by my advice in the execution of your intended work, I either save you from an unnecessary expence, or procure you some great convenience or pleasure; surely such a service deserves a suitable recompence. For this reason a prudent man shou'd take care to maintain his reputation; and certainly it is enough if you give honest advice, and correct draughts, to such as apply themselves to you. If afterwards you undertake to supervise and compleat the work, you will find it very difficult to avoid being made answerable for all the faults and mistakes committed either by the ignorance or negligence of other men: upon which account you must take care to have the assistance of honest, diligent, and severe overseers to look after the workmen under you. I wou'd also have you, if possible, concern yourself for none but persons of the highest rank and quality, and those too such as are truly lovers of these arts: because your work loses of its dignity by being done for mean persons. Do you not see of what weight the authority of great men is to advance the reputation of those who are employed by them? and, indeed, I insist the more upon this piece of advice, not only be-

e miglior giudicio al parere del volgo, che in effetto non anno) Io dico che ſono uno di quelli che vorrei che all' Architetto fuſſino date prontamente e in abbondanza tutte quelle coſe le quali ſono di biſogno a mettere ad effetto tal muraglia. Queſte coſe gli uomini di baſſa mano, il più delle volte perchè non poſſono, non vogliono anco farle. Aggiugnici, il che ſi può facilmente vedere, anchorchè ſieno due i maeſtri, d' ingegno e d' induſtria uguali, e che abbiano a fare un' opera uguale, alcuna volta, arrecherà più grazia l' uno di loro, e più abbondantemente, mediante la valuta e l' eccellenza delle coſe, delle quali ſi avrà a ſervire; che non farà l altro. Ultimamente ti avvertiſco che per deſiderio di gloria tu no ti metta ſcioccamente ad alcuna impreſa in neſſun luogo di coſe inuſitate o non mai vedute: fa di avere eſaminate e conſiderate molto bene inſino ad ogni minima coſa, le impreſe che tu metti innanzi. Il far dar fine con le mani d' altri, alle tue invenzioni & immaginazioni, è coſa grande e faticoſa: & il voler fare ſpendere ad altri i danari ſecondo il tuo parere; chi è quello che non ſappia che è coſa ſempre piena di cordogli e di rammarichij? Oltre a queſto, io vorrei che tu ſcacciaſſi molto lungi da te quel difetto comune, per il quale ſpeſſo avviene che il più delle volte non v' è neſſuno edificio infra grandi, che non abbia graviſſimi difetti, e da vituperarſi grandemente: perciocchè chi ſarà quello che non deſideri grandemente d' aver' a eſſer Cenſore, correttore, & emendatore della vita tua, dell' arte, de' coſtumi e degli ordini tuoi? Concioſia che a qualſivoglia grandiſſima muraglia, rare volte avviene che ſia dato fine o per la brevità della vita degli uomini, o per la grandezza dell' opera, da quel medeſim' uomo dal quale ella ſarà ſtata principiata: Ma noi che reſtiamo invidioſi & importuni, ci sforziamo, e ci vantiamo d' avervi innovato alcuna coſa: Onde avviene che le coſe bene incominciate, da altri ſi depravino, e ſi guaſtino, e ſi finiſcano male. Io giudico che ſia bene di dovere ſtare a quelle determinazioni di coloro, che ne ſono ſtati inventori, che le anno lungamente eſaminate e conſiderate: perciocchè quei primi inventori poterono eſſer moſſi da alcuna cagione, la quale forſe, ſe tu eſaminerai diligentemente il tutto, e la conſidererai con attenzione e cura, non

ti

becauſe the world has generally a higher opinion of the taſte and judgement of great men, than for the moſt part they deſerve, but alſo becauſe I wou'd have the Architect always readily and plentifully ſupplied with every thing that is neceſſary for compleating his edifice; which thoſe of lower degree are commonly not ſo able, and therefore not ſo willing to do: to which add, what we find very frequent inſtances of, that where the deſign and invention has been perfectly equal in two different works, one has been much more eſteemed than the other, for the ſake of the ſuperiority of the materials. Laſtly, I adviſe you not to be ſo far carried away by the deſire of glory, as raſhly to attempt any thing entirely new and unuſual: therefore be ſure to examine and conſider thorowly what you are going to undertake, even in its minuteſt parts; and remember how difficult it is to find workmen that ſhall exactly execute any extraordinary idea which you may form, and with how much grudging and unwillingneſs people will ſpend their money in making tryal of your fancies. Laſtly, beware of that very common fault, by means of which there are ſo few great ſtructures but what have ſome unpardonable blemiſhes. We always find people very ready to criticize, and fond of being thought counſellors and directors. Now as, by reaſon of the ſhortneſs of man's life, few great works are compleated by the firſt undertaker, we that ſucceed him, either out of envy or officiouſneſs, are vain of making ſome alteration in his original deſign. By this means what was well begun, is ſpoylt in the finiſhing. For this reaſon I think we ſhou'd adhere to the original deſign of the inventor, who we are to ſuppoſe had maturely weighed and conſidered it. It is poſſible he might have ſome wiſe inducement to do what he did, which upon a more diligent and attentive examination, you may at length diſcover yourſelf. If however you do make any alteration, never do it without the advice, or rather abſolute direction of the moſt approved and experienced maſters: by which means you will both provide for the neceſſities of the Structure, and ſecure yourſelf againſt the Malice of envious tongues. We have now treated of publick Buildings, and of private; of ſacred, and of profane; of thoſe which relate to dignity, and thoſe of pleaſure. What remains is to

ſhew

ti farà nafcofta. Nondimeno io ti avvertifco, che tutto quello che tu ti delibererai d' innovarvi, non lo facci, fe non configliato, e piuttofto comandatoti dal configlio d' uomini efpertiffimi e approvatiffimi. Imperocchè in quefto modo provederai bene a' bifogni della muraglia, e ti difenderai da' morfi delle male lingue. Abbiamo trattato delle cofe Publiche, delle Private, degli Edificj facri, de' Secolari, delle cofe che fervono a bifogni di quelle, che feruono alla Maeftà, e di quelle che fervono a' diletti & a' piaceri. Ora diremo quel che ci refta, cioè in qual modo fi poffano riparare e corregger difetti i quali, o per ignoranza de' Tempi e degli uomini, o per cafi avverfi o non penfati, accadono negli edificj. Preftate o Letterati favore a quefti ftudj.

Fine del Libro IX.

fhew how any defects in an edifice, which have arifen either from ignorance or negligence, from the violence of men or times, or from unfortunate ond unforefeen accidents, may be repaired and amended: ftill hoping that thefe Arts will meet with the favour and protection of the Learned.

The End of Book IX.

DELLA THE

DELLA

ARCHITETTURA

DI

Leone Battiſta Alberti

LIBRO. X. CAP. I.

De' Difetti degli edificj, onde naſcano, quali ſiano quelli che ſi poſſano correggere, quai no, dagli Architetti quali coſe ſian quelle che facciano cattiva aria.

SE da quì innanzi abbiamo a diſputare de' difetti da emendarſi negli edificj; biſogna conſiderare quali ſieno certamente quelli che ſi poſſono dagli uomini emendare: perciocchè i Medici in queſto medeſimo modo giudicano, che nel conoſcere la qualità del male d' un' infermo, conſiſta la ſomma de' rimedj da guarirlo. I difetti degli edificj e publici e privati, alcuni ſon nati e cauſati dall' Architetto, & alcuni vi ſono ſtati portati altronde; e di queſti ancora ad alcuni ſi può riparare con l' arte e con l' ingegno, e ad alcuni altri non ſi può dar rimedio veruno. Dall' Architetto procedono quelli che dicemmo nel paſſato libro, quaſi moſtrandoli a dito. Conciosia che alcuni ſono difetti dell' animo, & alcuni delle mani: dello animo ſono la elezzione, lo ſcompartimento, la diſtribuzione, il finimento malfatto diſſipato e confuſo. Ma i difetti delle mani ſono l' apparecchiamento delle coſe, il provederle, e il murarle, metterle inſieme poco accuratamente & a caſo e ſimili, ne' quai difetti, i poco diligenti e malconſiderati facilmente incorrono. Ma i difetti che procedono altronde, appena penſo io che ſi poſſano annoverare: tanti ſono e tanto varj, infra i quali ci è quello che dicono, che tutte le coſe ſono ſuperate e vinte dal tempo, e che i tormenti della vecchiaja ſono pieni d' inſidie e molto potenti: nè poſſono i corpi sforzarſi contro a' patti della Natura, di non invecchiare, talmente che alcuni penſano che il Cielo ſteſſo ſia mortale, per queſto ſolo che egli è corpo. Sap-

THE

ARCHITECTURE

OF

Leone Battiſta Alberti.

BOOK. X. CHAP. I.

Of the defects in Buildings, whence they proceed, and their different ſorts; which of them can be corrected by the Arichitect, and which cannot; and the various cauſes of a bad Air.

SINCE in the remainder of this work we are to treat of the correcting the ſeveral defects in building, it is neceſſary firſt to conſider what thoſe defects are which are capable of emendation by the hand of Man: as the Phyſicians think that the knowledge of the Patient's diſtemper, is the greateſt Step towards his cure. Of the defects in buildings, as well publick as private, ſome are innate and owing to the Architect, and others proceed from foreign cauſes: and again, of theſe ſome are capable of being repaired by art and contrivance, and others will not poſſibly admit of any Remedy. What thoſe are which are owing to the Architect, we have pointed out ſo plainly in the laſt book, that a repetition of them here is not neceſſary, having there ſhewn that ſome are the errors of the mind, ſome of the hand; that thoſe of the mind are an injudicious election, an inconvenient compartition, an improper diſtribution, or confuſed proportions; whereas thoſe of the hand are an inaccurate or inconſiderate preparation, collection, working, and putting together the Materials: faults which the negligent and unadviſed eaſily fall into. But the defects which proceed from foreign cauſes are ſcarcely to be numbered for their multiplicity and variety: of which cauſes the firſt is that which is ſaid to overcome all things, Time, whoſe violence is no leſs deceitful than it is powerful, nor can any ſort of

piamo quanto poſſa l' ardore del Sole ; quanto l' ombre e i diacci, quanto le brinate, e quanto i venti. Da queſti tormenti veggiamo i duriſſimi ſaſſi conſumarſi, aprirſi & infracidarſi ; co'l tempo ſpiccarſi dalle alte ripe e cadere ſaſſi oltra modo grandiſſimi, talmente che rovinano con gran parte del Monte : aggiugni a queſte le villanie che fanno gli uomini. Così mi guardi Dio, come alcuna volta io non poſſo fare che non mi venga a ſtomaco, vedendo che per ſtracurataggine di alcuni (per non dir coſa odioſa, chè direi per avarizia,) e' ſi conſente di disfare quelle muraglie, alle quali à perdonato, mediante la loro maeſtà, il barbaro e l' infuriato inimico, & alle quali il tempo perverſo e oſtinato diſſipatore delle coſe, acconſentiva che ancora ſtaſſero eterne. Aggiugnici i caſi repentini de' fuochi, delle ſaette, de' tremuoti, e degl' impeti delle acque e delle inondazioni, e delle altre molte coſe che di giorno in giorno l' impeto prodigioſo della Natura ne può arrecare non più udite, fuor d' opinione, incredibili ; medianti le quali coſe, ſi rovina e ſi difetta qualſivoglia ben' ordinata e ben fatta muraglia da qualſivoglia Architetto. Platone diceva che l' Iſola Atlantea non minore che l' Epiro, ſe n' era ita in fumo. Mediante le iſtorie ſappiamo noi che Bura & Elice, una da un' apertura della Terra, l' altra dall' onde, furono ſommerſe, e che la Palude Tritonide diſparve in un' iſtante, e per il contrario appreſſo agli Argivi eſſere in un ſubito apparſa la palude Stinfalida : appreſſo a Teramene nacque di ſubito un' Iſola con acque calde : infra Theraſia e Thera nacque nel Mare una fiamma che durò quattro dì interi ad abbruciare, e ad ardere il mare tutto, e dipoi rimaſevi un' Iſola di dodici ſtadj, nella quale i Rodiani edificarono il Tempio a Nettuno Difenſore : & in alcuni altri luoghi ſappiamo eſſere multiplicati tanto i Topi ; che dipoi ne ſucceſſe la peſte : dagli Spagnoli furono mandati Ambaſciadori al ſenato Romano, i quali chiedeſſino ſoccorſo contra le ingiurie de' Conigli : molte altre coſe ſimili accaddero a quelle che raccogliemmo in quell' opuſcolo che ſi chiama Theogenio. Ma non tutti i difetti che procedono d' altronde, ſono però inemendabili, nè anche i difetti che naſcono dall' architetto ſon però tutti atti a poterſi emendare, concioſia che le coſe guaſte totalmente, e depravate per ogni conto, non ſi poſſono emendare. Quelle ancora che ſtanno di maniera, che non ſi poſſono migliorare, ſe non ſi rivoltano ſozzopra tute le linee ; eſſe certo non ſi rimediano ; ma più preſto ſi rovinano, per farvene

bodies elude that great law of nature, of feeling the decays of old age ; inſomuch that ſome are of opinion, the very Heavens themſelves are corruptible only for this reaſon, becauſe they are bodies. We all know the power of the Sun, of damps, of froſts and of ſtorms. Battered by theſe engines, we ſee the hardeſt flints ſhiver and fall to pieces, and huge pieces of rock broken down from the mountains, with parts of the hill itſelf along with them. To theſe add the violence or negligence of men. I call heaven to witneſs that I am often filled with the higheſt indignation when I ſee Buildings demoliſhed and going to ruin by the careleſsneſs, not to ſay abominable avarice of the owners, Buildings whoſe majeſty has ſaved them from the fury of the moſt barbarous and enraged enemies, and which Time himſelf, that perverſe and obſtinate deſtroyer, ſeems to have deſtined to eternity. To theſe again add the ſudden accidents of fire, lightening, earthquakes, inundations, and thoſe many ſurprizing, unheard of and incredible phænomena which the miraculous power of Nature ſo frequently produces, and which are capable of over-turning the beſt finiſhed ſtructure of the wiſeſt Architect. *Plato* ſays that the whole *Atlantic* Iſland, which was not leſs than *Epirus*, vaniſhed away at once into Smoke. Hiſtory informs us that the Cities of *Helice* and *Bura* were both ſwallowed up, one by the Sea and the other by an Earthquake : that the lake *Tritonis* diſappeared in an inſtant, and on the contrary that that of *Stymphalis* in *Argos* appeared as ſuddenly : that at *Teramene* an Iſland ſtarted up at once, with hot ſprings in it ; and that between the two Iſlands of *Theraſia* and *Thera* a flame burſt out of the Sea, which made it foam and boyl four whole days ſucceſſively, and at laſt appeared an Iſland twelve furlongs in length, wherein the *Rhodians* built a Temple to *Neptune* their Protector. In other places we are told of ſuch numerous ſwarms of mice, that they bred an infection, and that the *Spaniards* ſent Ambaſſadors to the *Roman* Senate to implore their aſſiſtance againſt infinite numbers of hares which eat up their country ; and many other wonderful accidents of the ſame nature, whereof we have made a collection in our little treatiſe entitled *Theogenius*. But all the defects which proceed from foreign cauſes are not uncapable of being corrected : neither will thoſe which are owing to the Architect, always admit of amendment ; for where every thing is wrong and out of order, no improvement is practicable. Where the

farvene di nuovo delle altre. Ma io non attendo a queſto. Non andremo dietro a quelle che mediante la mano, ſi poſſono migliorare, e fare più commode : & innanzi tratto attenderemo alle Publiche, delle quali la maggiore e la più importante, è la Città, o più preſto, ſe ci è lecito il dir così, la Regione della città, la Regione nella quale il maldiligente architetto avrà poſta la ſua Cittade, avrà forſe queſti difetti da eſſere emendati : perciochè, o ella ſarà malſicura, mediante le ſubite ſcorrerie de' nemici ; o ella ſarà ſotto un' aria cruda e poco ſana : e quelle coſe di che ſi avrà biſogno, non vi ſi genereranno a baſtanza. Tratteremo adunque di queſti. A partirſi di Lydia per andare in Cilicia, v' è un cammino molto ſtretto fatto dalla natura infra i monti, di modo che tu dirai ch' ell' abbia voluto fare una porta alla provincia. Nelle fauci del giogo, da' Greci chiamate Porte, v' è ancora un viaggio, e tre armati lo guardano, con una via ſcoſceſa da ſpeſſi rivi di acque ora in quà ora in là, che caſcano dalle radici de' monti: ſimili a queſte ſono nella marca le Rocce ſcoſceſe che il volgo chiama Foſſombrone, e molte altre in altri luoghi. Ma ſimili paſſi non ſi trovano per tutto fatti dove tu vorreſti dalla Natura, Ma e' par bene che in gran parte ſi poſſano fare, imitando la Natura. Il che in molti luoghi fecero i ſavj antichi : perciocchè per rendere il paeſe ſicuro dalle ſcorrerie de' nemici, ſi ordinarono in queſta maniera. Racconterò alcune coſe delle grandi, fatte da uomini eccellentiſſimi, con brevità, le quali ſaranno a noſtro propoſito. Artaſerſe preſſo all' Eufrate fece infra ſe & il nemico, una foſſa larga ſeſſanta piedi, e lunga diecimila paſſi. I Ceſari tra quali fu Adriano, fecero un muro in Inghilterra lungo ottanta miglia, co'l quale e' divideſſero i campi de' Barbari da quelli del popolo Romano. Antonio Pio ancora, fece nella medeſima Iſola un muro di Piote. Severo dopo coſtui a traverſo dell' Iſola dall' un capo all' altro ſino al Mare, fece un' argine di cento venti due mila paſſi. Appreſſo alla Margiana provincia dell' India, Antioco Sotero, dove egli edificò Antiochia, cinſe la provincia intorno di un muro lungo. 1500. ſtadj. E Seoſoſi lungo l' Egito verſo Arabia, fece un muro da Peluſio fino alla città del Sole, la quale chiamano Tebe, per luoghi deſerti, di ſtadj medeſimamente 1500. I Neritoni appreſſo a Leucade, concioſia che ella fuſſe già terra ferma, tagliato il Monte, e introdottovi il Mare, la fecero diventare Iſola. E i Calcidenſi e i Beozj fecero un' argine nel Canale, mediante

the building cannot be any ways altered for the better, but by changing almoſt every line and angle, it is much better to pull the whole quite down, and begin upon a new Foundation. But that is not our buſineſs now : we are here to ſhew what may be amended or improved by art. And firſt we ſhall ſpeak of Buildings of a publick nature. Of theſe the greateſt and moſt important is the City, or rather, if we may ſo call it, the Region of the City. The Region wherein an inconſiderable Architect has placed his City, may perhaps have thoſe defects which will admit of amendment. Either it may be unſecure againſt ſudden incurſions of enemies, or it may ſtand in a bad unhealthy air, or it may not be well ſupplied with all neceſſaries. Of theſe therefore we ſhall now treat. The way from *Lydia* into *Cilicia* lies thro' a narrow paſs cut by Nature among the hills, in ſuch a manner that you wou'd think ſhe deſigned it as a gate to that province. At *Thermopylæ*, now called the *bocca de lupo*, is a paſs which three armed men may defend, being a broken way interrupted by numberleſs rills of water on every ſide, which riſe from the very root of the mountain. Much like this are the broken rocks in the mark of *Ancona*, called by the vulgar *Foſſo ombrone*, and many others in other places. But ſuch paſſes, ſo fortifyed by Nature, are not to be found every where : however, they ſeem in a great meaſure, to be capable of being imitated by art; and accordingly we find it to have been very often prudently done by the Ancients, who in order to ſecure their Country from the inroads of their enemies, uſed the following methods which we ſhall briefly gather from as many of the great works of the old heroes, as may ſerve to illuſtrate our preſent ſubject. *Artaxerxes* near the river *Euphrates* cut a trench between himſelf and the enemy, threeſcore foot broad, and ten miles long. The *Cæſars* (and particularly *Adrian*) built a wall acroſs *Britain* fourſcore miles in length, by which they divided the lands of the *Barbarians* from thoſe of the *Romans*. *Antoninus Pius* made another of turf acroſs the ſame Iſland. After him *Severus* threw up a trench a hundred and twenty two miles long, which divided the Iſland clear from Sea to Sea. *Antiochus Soter* encompaſſed *Margiana* a province of *India*, where he built *Antiochia*, with a wall fifteen hundred furlongs in length ; and *Seoſoſis* carried a wall of the ſame length from the borders of *Ægypt* towards *Arabia*, thro' a Deſart quite from the City

mediante il quale, l' Isola di Negroponte si congiugnesse alla Beozia, acciocchè elle si soccorressino l' una l'altra. Vicino al fiume Ossio, Alessandro fece sette terre, non molto lontane l' una dall' altra, acciò ne gli accidenti subitani de' nemici, si potessino soccorrere l' una l' altra. Chiamavano Tirse certi alloggiamenti, che e' facevano fortificati di argini e steccati alti, simili a Castelli, de' quali per tutto si servivano contra le scorrerie de' nemici. I Persiani, serrate le cateratte, impedivano il fiume Tigri, acciò per esso non potesse salire nessuna Nave come Inimica : le quali da Alessandro furono disfatte e guaste, dicendo che ell' erano cose da animi vili e poltroni, e gli persuase che piuttosto si difendessino con la Virtù delle forze. Sonoci alcuni che anno fatto il loro paese simile a una palude, con il condurvi acque in abbondanza, come si dice che faceva l' Arabia, la quale, mediante le Paludi e gli stagni che per l' Eufrate vi si causavano, dicono ch' era fortissima contra la venuta de' nemici : Con questi affortificamenti adunque, renderono i paesi fortissimi contro le ingiurie de' nemici, e con le medesime arti fecero il paese de' nemici più debole. Ma quelle cose che fan l' aria cattiva racontammo noi assai a lungo nel suo luogo conveniente, le quali cose se tu andrai raccogliendo ; troverai che per il più saranno di queste maniere, perciocchè o dalle troppo grandi sferze de' Soli, o dalle troppe ombre, o da' fiati cattivi e grossi che vengano altronde, o da' cattivi vapori ch' escono dalla terra ; si corromperà l' aria : overo da per se stessa si arrecherà dietro qualche difetto ; che quando ella è cattiva o corrotta, possa emendarsi da alcuna arte degli uomini ; non è a pena alcuno che il creda, se già non giova quel che scrivono, che placati gli Dij, o per consiglio delli Dij, come se si fusse confitto il chiodo per il Consolo, si placarono alcuna volta pesti crudelissime. Contro alle troppo grandi sferze del Sole e de' venti per gli abitatori di alcuna terra o delle Ville, non mancheranno rimedj che giovino, ma il voler rimediare a un paese o provincia intera, non so già come faremo, ancorchè io non nieghi, che i difetti che in gran parte procedono e vengono portati dall' aria, non si possano rimediare, dove accaggia che i vapori nocivi della Terra si levino via, per la qual cosa io non ò da andar dietro a vedere, se o per la possanza del Sole, o per il conceputo ardore nelle intime viscere, la Terra esali e mandi fuori quei due vapori, l' uno che sollevandosi in aria si converta per il freddo

City of the Sun, which was called *Thebes*. The *Neritones*, whose Country formerly joyned to *Leucadia*, cutting away the neck of land, and letting in the Sea, made it an Island : on the contrary, the *Chalcidians* and the *Boeotians* raised a dike over the straits called the *Euripus*, to join *Euboia* to *Boeotia*, that they might be able to succour each other. *Alexander* the Great built six Towns near the River *Oxus*, not far distant from each other, that upon any sudden attack from the enemy, they might have assistance at hand. The Ancients frequently made use of little redoubts, which they called *Tyrses*, fortified with very high ramparts, like Castles, to put a stop to incursions from their enemies. The [illegible] stopt up the *Tigris* with sluices, that none of the Enemy's Vessels might get up the river : but *Alexander* took them away and opened the stream, alledging that it was a mean and cowardly defence, and exhorting them rather to trust to their own valour for their security. Some have overflowed their Country and made it a perfect marsh, like *Arabia*, which by means of a number of lakes and bogs [illegible] was [illegible] [illegible]. Thus by such fortifications they both secured their own Country against the attacks of an enemy, and at the same time made their enemy's country weaker and more defenceless. What are the causes which make the air unhealthy, we have already shewn sufficiently at length in the proper place. We may only observe here in general, that for the most part [illegible] are either the too great power of the Sun, or too much shade ; [illegible] from neighbouring [illegible], or pestilent vapours from the soyl itself : or else something in the very Climate itself that is noxious. To mend the air when it is unhealthy or corrupted, is a work scarce thought possible to be done by any humane contrivance ; unless by [illegible] the wrath of Heaven by prayer and supplications, which, like the nail driven by the Consul, have sometimes, as we read, put a stop to the most destructive contagions. Against the inconveniences of the Sun [illegible] Wind to the inhabitants of some little town or villa, perhaps some remedy may be found : but to alter the climate of a whole region or province, is a task too great ; not that I deny the possibility of amending a great many of those defects which proceed from the air, by curing the earth of exhaling noxious vapours. [illegible] to shew how this may be done, [illegible] not necessary

freddo in pioggie & in nevi, l' altro vapore ſecco, per ilquale ſi movono i Venti. Siaci ſolamente noto che l' uno e l' altro eſala & eſce della Terra, ſiccome quei vapori ch' eſalano fuori de' corpi degli animali, ſentiamo che ſanno dell' odore di tal corpo, cioè che da un corpo peſtilente eſce puzzo peſtifero, e da un corpo odoroſo eſce odore ſoave e ſimili. Alcune volte ancora ſi vede accader manifeſtamente, che quel ſudore, e quel vapore, che in quanto a ſe non è moleſto di ſua natura, nondimeno per il ſudiciume delle veſti infettato, puzza. Così interviene nella terra: perciocchè quella campagna che non ſarà ben coperta di acqua, nè aſciutta abbaſtanza, ma quaſi come un loto e una fanghiglia, quella certo per più cagioni eſalerà fiati nocivi & infetti. E faccia queſto a noſtro propoſito, che dove noi ſentiamo il Mare profondo, vi troviamo le acque fredde; e dove non è molto fondo, le troviamo tiepide: e dicono che ciò accade perchè i raggi del Sole non poſſono penetrare, nè paſſare ſino al fondo, e ſiccome ſe tu metteſſi un ferro rovente e ben candente nell' olio, e quell' olio fuſſe poco, ſubito ecciterebbe fumi forti e torbidi, ma ſe vi ſarà aſſai olio che ſopravanzi al ferro, ſpegnerà ſubito quel calore, e non farà fumo alcuno. Ma tratteremo di queſte coſe con quella brevità che abbiamo incominciato. Eſſendo ſtata riſecca una palude intorno a una certa terra, & eſſendo per tal conto ſucceſſa la peſte; ſcrive Servio che andarono a chiederne conſiglio ad Appolline, e ch' egli riſpoſe che la ſeccaſſino affatto. Vicino a Tempe v' era uno ſtagno d' acqua molto largo, & Ercole, fattavi una foſſa, lo ſeccò, e abrugiò anco l' Idra, dal qual luogo i corrompimenti delle acque guaſtavano la Città propinqua, come e' dicono: onde avvenne che conſumato l' umore ſuperfluo, e fatto divenire il terreno ſodo & aſciutto; levarono via i rivi delle acque ſoprabbondanti. Già il Nilo eſſendo una fiata creſciuto molto più che non era ſuo ſolito, donde oltre al fango, reſtarono molti e varj animali che, riſciuttoſi poi il terreno, ſi corruppero; fu cagione che di poi ſuccedeſſe una grandiſſima peſte. La Città Mazzara preſſo al monte Argeo, dice Strabone, abbonda di buone acque, ma ſe la State elle non anno dove ſcorrere; vi fanno un' Aria malſana e peſtilente. Oltra di queſto in Libia verſo ſettentrione, come in Etiopia ancora, non piove, onde i laghi ſpeſſo diventano per il ſecco fangoſi, e perciò abbonda ella d' una moltitudine di animali nati di corruzzione, e maſſime di gran copia di locuſte. Contro

neceſſary that I ſhou'd here ſpend time in debating whether it is by means of the Power of the Sun, or by ſome natural inward heat, that the Earth emits thoſe two vapours, of which one mounting up into the air is condenſed by the cold, into rain and ſnow; and the other, which is a dry vapour, is ſuppoſed to be the cauſe of winds: It is enough that we are aſſured, that both theſe ariſe out of the earth; and as we find that thoſe ſteams which proceed from the bodies of animals, partake of the nature of the bodies from which they ariſe, peſtiferous from peſtilentious bodies, and ſweet from wholſome and cleanly ones, and that ſometimes where the ſweat or vapour is not bad in itſelf, it is rendered offenſive by the naſtineſs of the garment thro' which it paſſes; ſo it is with the earth: for when the ground is neither well covered with water, nor perfectly dry, but lies like a marſh or bog, it muſt for ſeveral reaſons emit noxious and unwholſome vapours. Thus we find that where the Sea is deep, the water is cold, and warm where it is ſhallow; the reaſon of which, we are told, is becauſe the rays of the Sun cannot ſtrike to the bottom of a deep water: as if you plunge a red-hot iron into oyl, if the oyl be but a ſmall quantity, it will raiſe a ſtrong thick ſmoke, but if there is oyl enough to cover it quite over, it will preſently quench the iron, and make no ſmoke at all. But to proceed briefly with the ſubject which we have begun to take in hand. *Servius* tells us that a Marſh near a certain Town being almoſt dried up, and a plague ſucceeding, the inhabitants went for counſel to *Apollo*, who commanded them to dry it up entirely. Near *Tempe*, there was a large ſtanding lake, which *Hercules* made dry ground by cutting a trench to let out the water, and he is ſaid to have burnt the Serpent *Hydra* in a place from whence frequent eruptions of water uſed to ravage the neighbouring City; by which means the ſuperfluous moiſture being conſumed, and the ſoyl rendered firm and dry, thoſe overabounding channels of water were entirely ſtopt. In ancient times the *Nile* having once ſwelled higher then uſual, when the waters went off, beſides the mud they left a great number of different animals, which as the ground became dry, rotted and infected the air with a dreadful plague. *Strabo* ſays that the City *Mazaca*, near the hill *Argæus*, abounds in good water; but if in ſummer it has not a way made for it to run off, it renders the air unwholſome and infectious. Moreover, towards the Northern parts of *Africa*, and alſo

tro a sì fatti fetori e puzzo sì crudele, l' un rimedio e l' altro d' Ercole, saranno commodi, facendovi una fossa, acciocchè per il fermarvisi delle acque, non vi diventi il terreno fangoso, e di poi si apra la regione a' Soli, e così fatti crediam noi che fussino i fuochi d' Ercole, e giova assai riempiervi di sassi o di terra e d' arena. Ma in che modo tu possa facilmente riempiere uno stagno concavo, di Rena del fiume, lo diremo a luogo suo. Diceva Strabone che a suo tempo la Città di Ravenna per essere inondata da assai Mare, era solita a sentire fiati puzzolenti, nondimeno l' Aria non v' era cattiva, e si maravigliano onde questo accaggia, se già non avviene per quello che dicono che accade alla Città di Venezia, che per agitarvisi sempre le paludi da i Venti e dal fiotto della Marina, non si quietano mai. Simile a questa ancora dicono che fu Alessandria, ma la State i crescimenti del Nilo, anno da quel luogo levato tal difetto. Siamo adunque avvertiti dalla Natura di quello che abbiamo a fare, conciosia che e' sarà buono e gioverà, o seccare le paludi affatto, o veramente far che vi sia di molta acqua di Rivi, di Fiume o di Mare, tiratavi dentro; o pure cavarle tanto a fondo, che si trovi l' acqua viva. E di queste sia detto a bastanza.

also in *Æthiopia*, it never rains; so that the lakes are often dried up and left like bogs of mud, abounding with infinite numbers of animals that breed by corruption, and particularly with great swarms of locusts. Against these inconveniencies, both the remedies used by *Hercules* are very proper, namely cutting a trench that the water may not stagnate and make a bog, and then laying the ground open to the sun, which I take to be the fire used by *Hercules* for burning the *Hydra*. It may also be of service to fill up the place with stones, earth or sand: and in what manner you may fill up a standing water with river sand, we shall shew in the proper place. *Strabo* says that in his time the Country about the City of *Ravenna*, being continually overflowed by the Sea, used to be incommoded with noisome vapours, which yet did not make the air unwholsome, and it seems strange how this shou'd happen, unless it be as it is at *Venice*, that the lakes being kept in constant agitation by the winds and tides, never subside and so cannot corrupt. The Country of *Alexandria* is said to have been much of the same nature; but the constant overflowing of the *Nile* in summer, cured it of that defect. Thus we are instructed by Nature what is proper to be done, and that where the ground is marshy, we ought either to dry it up entirely, or else to bring a constant supply of running water into it, either from some stream or river or from the sea, or lastly to dig it so deep as to come to some living spring. Of which we shall say no more in this place.

CAP. II.

Che l' Acque principalmente sono necessarjssime, e di varie sorti.

Rovediamo al presente che non ci manchi cosa alcuna della quale possiamo avere di bisogno. E quali siano le cose necessarie non starò io a raccontare troppo lungamente; perchè elle sono manifeste: La vettovaglia, le Vestimenta, i Tetti, e principalmente l' acqua. Talete Milesio vsava dire che l' acqua era il principio delle cose, e della congiunzione umana. Aristobolo dice che avea veduti più di mille borghi abbandonati, perchè il fiume Indo si era volto al-

CHAP. II.

That Water is the most necessary thing of all, and of its various sorts.

E are now to take care that nothing be wanting, which may be necessary for our use. What things are necessary I shall not waste much time in recounting; because they are manifest: as Food, Raiment, Shelter, and, above all things, Water. *Thales* the *Milesian* affirmed that water was the first principle of all things, and even of Communities among men. *Aristobulus* says that he saw above a thousand Towns left quite desart, because the River *Indus* had turned his course an-

altrove. Et io non niegherò che l' acqua non sia a gli animali quasi un nutrimento di calore, e un' alimento della vita. Or perchè starò io a raccontare le Piante o l' altre cose, delle quali si servono i Mortali? io mi penso così, che quelle cose che crescono e si nutriscono sopra la terra, tutte, se tu ne leverai l' acqua, diventeranno e si convertiranno in niente. Appresso all' Eufrate non lasciano pascere i bestiami quanto e' vogliono, perchè eglino ingrassano troppo, mediante le Praterie troppo buone, del che pensano sia cagione la troppa abbondanza dell' umore. Dicono che in mare sono pesci grandissimi, perchè l' acqua porta grandissima copia e abbondanza di nutrimenti. Dice Senofonte che a' Re di Lacedemonia era dato per maggior grandezza che innanzi alla casa vicino alle Porte avessino uno stagno di acqua. Per costume antico nelle nozze, ne' Sacrificj, e in tutte quasi le cose sacre, adoperiamo l' acqua, le quai cose tutte fanno fede e sono indicio della stima che fecero i nostri Antichi dell' acqua. Ma chi niegherà che l' abbondanza di quella non giovi molto & ajuti in molti modi la generazione umana, di maniera che non è mai da pensare che in qualsivoglia luogo ne sia modestamente, se non quando ve ne sarà abbondanza grandissima per tutti i bisogni. Dall' acqua adunque comincieremo, servendo bene come e' dicono, e sani & infermi. I Massageti aperto in molti luoghi il fiume Arago, fecero la Regione Aquidosa. A Babilonia perchè ella era edificata in luogo arido, furono condotti il Tigre e l' Eufrate. Semiramide introdusse nella Città Ecbatana un' Aquidotto, forato un' alto monte per stadj 25. con una fossa larga quindici piedi. Il Re Arabo dal fiume Coro di Arabia sino a quei luoghi deserti & aridi, dov' egli aspettava Cambise (se noi crediamo ogni cosa ad Erodoto) condusse l' acqua, avendo fatto il condotto di pelle di Tori. Appresso a Samj infra le opere rare era per maravigliosa tenuta, una fossa lunga settanta stadj tirata per un monte alta cento cinquanta cubiti. Maravigliavansi ancora di un condotto fatto da Megaro, che era alto venti piedi, mediante il quale si conduceva il fonte nella Città. Ma a mio giudicio la Città di Roma superò di gran lunga tutti costoro, e di grandezza di muraglie, e di artificio nel condurle, e della gran copia delle acque condottevi dentro. Nè sempre saranno apparecchiati o fonti o fiumi, da' quali tu possa cavare le acque. Alessandro per poter' avere dell' acque per l' Armata lungo il mare & il lito Persico, fece cavare de' pozzi.

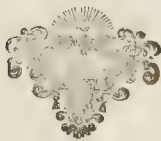
Dice

another way. I own it to be my opinion that Water is to Animals the source of natural heat and the nourisher of life: not to mention its consequence to Plants, and to every thing else which is intended for the use of mankind: to all which I imagine it to be so absolutely necessary, that, without water, nothing which grows or is nourished in the earth, wou'd be capable even of existing. In the Country along the River *Euphrates*, the people do not suffer their Cattle to feed as long as they wou'd, for fear of their growing too fat in Pastures too luxurious, occasioned, as is supposed, by the exuberance of moisture: and some believe, that such huge Bodies as Whales are produced in the Sea, because of the great abundance of nourishment which is afforded by Water. *Xenophon* tells us that the Kings of *Sparta* were allowed, by way of dignity, to have a lake of water before the doors of their houses. Water is used by us in the ceremonies of our Nuptials, Sacrifices and almost all other sacred Rites, according to the Practise of our Fore-fathers: all which shews what a high esteem ancient times had of Water. But indeed who can deny the great use and service which it is of to Mankind, insomuch that is always thought to be deficient, where there is not a very large abundance of it for all manner of occasions. With this great necessary therefore we shall here begin, since according to the old saying, we want it whether sick or well. The *Massagetæ*, a Nation of *Scythia*, made their Country abound in Water, by opening the river *Aragus* in several places. The *Tygris* and *Euphrates* were brought by labour to *Babylon*, which was built originally in a dry place. Queen *Semiramis* cut a passage thro' a high Hill for the space of five and twenty furlongs to make way for a Canal, fifteen foot broad, by which she brought water to the City of *Ecbatana*. An *Arabian* King brought water from the *Chorus*, a river of *Arabia*, into that droughty Desart where he waited for *Cambyses*, in an Aqueduct made of the hides of bulls, if we may believe every thing that we read in *Herodotus*. In the Country of the *Samians*, among other surprizing Works, the most extraordinary of all was a trench seventy furlongs in length, made thro' a Mountain which was a hundred and fifty paces high. *Megareus's* Conduct was also mightily admired, which brought the Water of a Spring to the City in a Frame twenty foot high. But in my judgement the ancient City of *Rome* far excelled all

the

Dice Appiano che Annibale quando era ſtretto da Scipione alla Città di Cilla nel mezzo della campagna per non eſſervi acqua, provide alla neceſſità de' Soldati, con farvi fare de' pozzi. Aggiugnici ancora che ogni acqua che tu trovi non è buona nè commoda a' biſogni degli uomini, perciocchè oltre a quello che alcune ſono calde, & alcune fredde, e che alcune ſono dolci, alcune aſpre, alcune amare, alcune puriſſime, alcune fangoſe, viſcoſe, untuoſe, & alcune tengono di pece, & alcune che fanno le coſe che tu vi metti dentro, come ſaſſi, & alcune che ſcaturiſcono parte chiare, e parte torbide, & in alcuni luoghi nel medeſimo fonte ſono quí dolci, e quí ſalſe & amare; ſonoci ancora molte coſe degne di memoria, per le quali le acque infra di loro ſono e di natura, e di poſſanza molto differenti, le quali conferiſcono molto e alla ſalute & al danno degli uomini. E ſiaci lecito ancora raccontare alcuni miracoli delle acque, che ne dilettino. Il fiume Arſinoe in Armenia guaſta le veſti che vi ſi lavano. L' acqua della fonte di Diana preſſo a Camerino, non ſi uniſce co'l veleno. A Debri Caſtello de' Garamanti v' è un fonte che di giorno è freddo, e di notte è caldo. Appreſſo di Segeſtani lo Helbeſo nel mezzo del corſo ſubito ſi riſcalda. Il fonte Sacro di Epiro ſpegne le coſe che vi ſi mettono acceſe, & accende quelle che vi ſi mettono ſpente. In Eleuſina il fonte che v' è, ſalta e ſi rallegra al ſuono delle Tybie. Gli animali foreſtieri quando beono nel fiume Indo, ſi mutano di colori. Nel lido del Mare Eritreo ancora v' é un fonte, del quale ſe le pecore beono, ſubito ſi muta loro la lana in colore oſcuro. A' fonti Laodicenſi tutti i beſtiami di quattro piedi che vi naſcono vicini, ſono di colore gialliccio. Nella campagna Gadarena v' è un' acqua per la quale ſe il beſtiame ne bee, perde e la lana e le unghie. Preſſo al Mare Hyrcano v' è un lago, nel quale tutti coloro che vi ſi lavano diventano Rognoſi, e ſi guariſcono ſolamente con olio. A Suſa v' e un' acqua, che fa caſcare i denti. Preſſo allo ſtagno Zelonio v' è una fonte della quale chi bee diventa ſterile, e ve n' è un' altra che chi ne bee torna feconda. Et in Scio n' è una che fa diventare pazzo chi ne bee, & altrove una, che non ſolamente bevuta, ma appena guſtata fa morire altrui ridendo, e ſi trova un' aqua ancora, che ſe tu ti lavaſſi con eſſa, ti faria morire. In Arcadia appreſſo a Nonagio v' è una ſorte di acqua, puriſſima per altro ; ma è tanto velenoſa; che ella non ſi può tenere in metallo di ſorte alcuna. E per il contrario ci ſono acque che ren-

the Cities in the World in the grandeur and contrivance of her Aqueducts and the great plenty of Water conveyed in them. But you are not every where ſure to find Springs or Rivers from whence Water can be brought. *Alexander*, to ſupply his Fleet with Water, dug a number of wells along the Sea ſhore of *Perſia*. *Appian* tells us that *Hannibal*, when he was cloſe preſſed by *Scipio*, near the Town of *Cilla*, not being able to find water in the Field where he was encamped, provided for the neceſſities of his Troops by digging Wells. Beſides, it is not all Waters which you find, that are good and proper for the uſe of men: for beſides that ſome are hot, ſome, cold, ſome ſweet, ſome ſharp, ſome bitter, ſome perfectly clear, others muddy, viſcous, oyly, tinctured with pitch, or of a petrifying quality; ſome running partly clear, and partly foul, and ſometimes in the ſame place part ſweet, and part ſalt or bitter: there are alſo ſeveral other particulars, well worth note, which make waters very different from one another, as well in nature as in effect, and of no ſmall conſequence to the preſervation or prejudice of the health. And here let us be allowed juſt to mention ſome miraculous properties of Water, by way of amuſement. The river *Arſinoe* in *Armenia* rots the cloaths which are waſhed in it. The water of *Diana's* Fountain, near *Camerinum*, will mix with nothing Male. At *Debri*, a town of the *Garamanthes*, is a Spring which is cold in the day, and warm in the night. The *Helbeſus*, a river in the Country of the *Segeſtani* in *Sicily*, in the middle of its courſe grows of a ſudden hot. There is a ſacred Well in *Epirus*, which extinguiſhes any thing which is put into it burning, and lights that which is extinguiſhed. In *Eleuſina* near *Athens* is a Spring which leaps and rejoyces at the ſound of a flute. Foreign animals that drink at the river *Indus*, change their colour : and upon the ſhore of the Red Sea there is a Spring, at which if Sheep drink, their wooll preſently turns black. At *Laodicea* in *Aſia* there are ſome Springs, near which all the fourfooted Animals that are conceived are of a yellow hue. In the Country of *Gadara*, is a water, of which if the Cattel drink, they loſe their hair and nails. Near the *Hyrcanian* Sea is a Lake, wherein all that bathe grow ſcabby, and can be cured with nothing but oyl. At *Suſa* is a Water which makes the teeth fall out of the head. Near the Lake *Zelonium* is a Spring which makes women barren, and another which

rendono altrui la ſanità, come ſono quelle di Pozzuolo, di Siena, di Volterra, di Bologna, e quelle che in varj luoghi ſono celebrate per l' Italia ed altrove. Ma è maggiore quello che dell' acqua di Corſica ſi racconta, che raſſodava le oſſa rotte, e con la quale ſi ſanavano peſſimi veleni; & in alcuni luoghi ne ſono che fanno altrui buono ingegno, e quaſi indovino. In Corſica ancora vi è un fonte, molto utile per gli occhj, e ſe alcun ladro niegherà con giuramento il furto in preſenza del furto, e ſi laverà gli occhj, ſi accieccherà ſubito. Di ciò ſia detto a baſtanza. Ultimamente in alcuni luoghi non ſi troverà acqua nè buona nè cattiva. E però maſſime in Puglia, uſarono di ſerbare le acque piovane nelle Citerne.

CAP. III.

Che quattro ſono le coſe da conſiderare circa all' acqua, e donde ella ſi generi, o donde ella naſca, e per dove ella corra.

Uattro adunque ſono le coſe, circa le acque, che fanno a noſtro propoſito; che elle ſi trovino, che elle ſi conducano, che elle ſi ſcelgano, e che elle ſi mantengano. Di queſte abbiamo a trattare. Ma abbiamo prima a raccontare alcune coſe che ſpettano all' uſo univerſale delle acque. Io non penſo che l' acqua ſi poſſa tenere ſe non in vasi, e conſento a coloro che moſſi da queſto, dicono & affermano il Mare eſſere un vaſo grandiſſimo, e a tale ſomiglianza dicono il fiume eſſere un vaſo lunghiſſimo ancora: Ma ci è queſta differenza, che in queſti le acque di lor natura corrono e ſi movono, ſenza che alcuna

which makes them fruitful. In the Iſland of *Chios* there is one which makes thoſe that drink of it fooliſh: and in ſome other place, which I do not now recollect, is one which not only upon drinking, but upon the bare taſting makes the perſon dye laughing, and there is another wherein only batheing is immediate death. And near *Nonacris* in *Arcadia*, is a Water perfectly clear to the view, but of ſo poyſonous a quality, that it cannot be contained in any Metal whatſoever. On the contrary there are others which are admirable for reſtoring the health, ſuch as the Waters of *Pozzuolo*, *Siena*, *Volterra*, *Bologna* and many others of great fame all over *Italy*. But it is yet more extraordinary which we are told of a water in *Corſica*, namely that it will reconſolidate broken bones, and prevent the effect of the moſt dangerous poyſons In other places there are waters which mend the wit and even inſpire divination. In *Corſica*, alſo there is another Spring very good for the eyes, which if a Thief dares to deny a theft with an oath and to waſh his eyes with its water, immediately makes him blind. Of theſe we have ſaid enough. Laſtly, in ſome places no water at all is to be found, neither good nor bad. To remedy this, it was the cuſtom all over the Country of *Apulia* to receive and preſerve the rain water in Ciſterns.

CHAP. III.

Four things to be conſidered with relation to water; alſo whence it is engendered or ariſes, and its courſe.

HERE are four things therefore which are to our purpoſe with relation to Water; namely, the finding, the conveying, the chuſing, and the preſerving. Of theſe we are to treat: but we may firſt premiſe ſome few things concerning the nature of Water in general. I am of opinion that water cannot be contained in any thing but a Veſſel, and therefore I agree with thoſe, who upon that account, affirm the Sea itſelf to be nothing but a Veſſel of vaſt capacity, and Rivers to be great oblong Veſſels too. But there is this difference between the Waters of the Sea and thoſe of Rivers, that theſe latter have a current and mo-

cuna forza di fuori ci si adoperi, e le altre cioè le del mare facilmente si fermerebbono se elle non fussino agitate dall' impeto de' Venti. Io non andrò quì dietro alle cose de' Filosofi ; Se le acque vanno al mare, quasi che a luogo di quiete, e se e' nasca dal raggio della Luna che il Mare per ispazio di tempo cresca, e per ispazio di tempo scemi : Conciosia che queste cose non conferiscono punto al nostro proposito. Non è già da lasciare indietro, il che veggiamo con gli occhj nostri, che l' acqua di sua natura cerca di andare allo ingiù, ne può patire che l' aria in nessun luogo stia sotto di lei, e ch' ella à in odio il mescolamento di tutt' i corpi più leggieri, e di tutt' i più gravi di lei, e ch' ella desidera di empiere tutte le forme delle concavità, nelle quali ella corra : e ch' ella si sforza con tutte le forze quanto più te le contraponi, di far forza e di contendere con più perfidia e contumacia contro di te : nè mai si ferma sino a tanto che secondo le forze sue ella consequisca & ottenga di andare alla quiete ch' ella desidera: E giunta al luogo dov' ella si riposi, si contenta solamente di se stessa, sprezza tutte le altre cose mescolate, e pareggia con l' ultime sue labbra alla ultima superficie se stessa ad uguale parità di altezza, e mi ricordo di aver letto in Plutarco quel che appartenga alle acque. Cercava Plutarco, se cavato il terreno ; l' acqua sorgesse suso come fa il sangue nelle ferite, o più presto, se come latte generato a poco a poco nelle poppe delle Balie, scaturisse fuori. Sono alcuni che affermano che le acque che corrono sempre, non escono d' un vaso come raccolte in esso, ma che di quei luoghi onde elle nascono, continuamente vi si generino di aria non d' ogni sorte aria, ma di quella finalmente, che sia più atta a diventare vapore, e che la terra e massime i monti, sono come una spugna piena di pori, per li quali l' aria conceputa diventa più serrata per il freddo, e si unisce insieme, e pensano che questo accaschi si per gli altri indizj, sí per questo che e' veggono che i gran Fiumi nascono ne' gran Monti. Alcuni altri non la intendono così, nè stanno contenti alla opinione di costoro ; perciocchè dicono che molti altri fiumi e che il Piramo massime non piccolo (conciosia che egli è navigabile) non nasce però ne' monti, ma nel mezzo della pianura. Perilchè colui che dirà che la terra succia gli umori delle pioggie, i quali mediante la loro gravezza e la loro sottigliezza, penetrano, e si distillano, e cascano ne' luoghi concavi, sarà forse da non essere biasimato: Perciocchè e' si può vedere che le Regioni, dove sono

motion by their own nature, whereas the former would easily subside and be at rest if they were not put in agitation by the force of the Winds. I shall not here discuss those Philosophical Questions, whether all Waters make their way to the Sea, as to a place of rest, and whether the regular flux and reflux of the Ocean be owing to the impulse of the Moon: those points not being to our purpose : but we must not omit to take notice of what we see with our eyes, that water naturally tends downwards ; that it cannot suffer the air to be any where beneath it ; that it hates all mixture with any Body that is either lighter or heavyer than itself ; that it loves to fill up every concavity into which it runs ; that the more you endeavour to force it, the more obstinately it strives against you, nor is ever satisfyed till it obtains the Rest which it desires, and that when it is got to its place of repose, it is contented only with itself, and despises all other mixtures ; lastly that its surface is always an exact level. There is another enquiry relating to Water, which I remember to have read in *Plutarch* ; namely, whether upon digging a hole in the earth, the water springs up like blood out of a wound ; or whether it distills out like milk engendering by degrees in the breast of a Nurse. Some are of opinion that perpetual Springs do not run from any full Vessel from whence they have their supply, but that in the places from whence they flow, the water is continually engendering of air, and not of all sorts of air, but only of such as is most apt to be formed into vapour, and that the Earth, and especially the Hills, are like Spunges, full of pores, thro' which the air is sucked in and condensed and so turned into water by the Cold : for proof of which they alledge, that the greatest Rivers spring from the greatest Hills. Others do not agree with this opinion, observing that several Rivers, and particularly the *Pyramus*, one of no small note being navigable, does not take its rise from any Hill, but from the middle of a Plain. For this reason he who supposes that the ground imbibes the moisture of the rain, which by its weight and subtilty penetrates thro' the veins and so distills into the cavities of the Earth, may perhaps be not much mistaken in his conjecture : for we may observe that those Countries which have least Rain, have the greatest scarcity of Springs. *Libya* is said to have been so called *quasi Lipyga*, as wanting Rain, by which means it is scantily supplied with water. And, indeed, who

ſono le pioggie rariſſime, mancano di acque. La Libia dicono che è detta quaſi Lipigia, perchè vi piove di rado, à dunque mancamento di acqua: e che dove piove aſſai, ſi trovi grandiſſima abbondanza di acque; chi ſarà quello che lo nieghi? fa ancora al propoſito da conſiderarſi che noi veggiamo che chi cava i pozzi, non trova l' acqua inſino a tanto ch' egli non è al piano del fiume. Preſſo a Volſconio Montano Caſtello di Toſcana in un profondiſſimo pozzo ſceſero abbaſſo avanti trovaſſero alcuna vena d' acqua 220 piedi: l' acqua non vi fu prima ritrovata ſe non quando e' furono al piano delle fontane, che de' loro luoghi dal lato del monte ſcaturiſcono; e conoſcerai che il medeſimo interviene ne' pozzi di monte quaſi per tutto. Noi abbiamo provato che una ſpugna diventa umida per la umidità dell' aria, e di quì caviamo una regola da peſare, con la quale noi peſiamo quanto ſieno gravi, e quanto ſecchi, i Venti e l' aria. Et io certo non negherò che l' umidità della notte non ſia ſucciata dalla ſuperficie della Terra, o che da per ſe non entri ne' pori di eſſa, e che facilmente ſi poſſa convertire in umore; ma io non ſon gia riſoluto di quel che io debba tenere per coſa ferma, trovando appreſſo degli Scrittori tanto varie coſe, tanto diverſe & infinite che vengono innanzi a chi conſidera ſimili coſe. Et è manifeſto che in molti luoghi, o per tremuoti, o pure ſpontaneamente vi ſono nate fontane di ſubito, ſtatevi aſſai tempo, & in varj tempi eſſer mancate, talchè alcune ſi ſieno perſe nella State, & alcune nella invernata: & in alcune altre fonti dapoi che ſi ſono ſecche, eſſere tornata un' altra volta grandiſſima abbondanza d' acqua: e che le fontane di acqua dolce non ſolamente naſcono nella Terra, ma in mezzo dell' onde del Mare: & affermano che le acque eſcono ancora da eſſe piante. In una certa Iſola di quelle che chiamano fortunate, dicono che creſcano le ferule all' altezza d' un' albero, delle quali da quelle che ſon nere, cavano un ſugo amaro, e dalle bianche ſi diſtilla un' acqua puriſſima, molto commoda al bere, e molto mirabile. Ne' monti dell' Armenia, il che ſcrive Strabone molto grave autore, ſi trovano certi Vermini nati nella neve, che ſon pieni di acqua ottima per bere. A Fieſole & a Urbino ancorchè ſieno Città di Montagna, ſono l' acque aſſai commode a chi cava i pozzi. E queſto perchè quei monti ſono pietroſi, e le pietre vi ſono congiunte con la creta. E vi ſono ancora certe zolle, che con la lor tunica tengono acqua puriſſima, per il che eſſendo le coſe

who can deny that where it rains much, there is the greateſt plenty of it? It is alſo to our preſent purpoſe to obſerve that a man who digs a Well never meets with Water, till he has ſunk it to the level of the next River. At *Volſconio*, a Town ſtanding upon a Hill in *Tuſcany*, they dug a Well no leſs then two hundred and twenty foot deep before they came to any vein of Water, not meeting with any till they came to the level of the Springs which riſe from the ſide of the hill; and you will generally find the ſame obſervation hold good of all Wells dug upon Hills. We find by experiment that a Spunge will grow wet by the humidity of the air, upon which I have made a pair of Scales to determine the heavyneſs or dryneſs of the air, and winds. I cannot indeed deny that the moiſture of the nocturnal air is attracted from the ſuperficies of the Earth, and ſo conſequently may return again into its pores and be eaſily converted once more into humour; but I cannot pretend to detemine any thing certain with relation to this queſtion, finding ſo much variety among authors upon the ſubject, and ſo many different conſiderations offering themſelves to the mind when we think upon it. Thus it is certain that in many places either by ſome earth-quake, or even from no apparent cauſe, ſprings have burſt out of a ſudden, and continued a great while, and again that others have failed in different ſeaſons, ſome growing dry in ſummer, others in winter, and that thoſe which have dryed up have afterwards again afforded great plenty of Water: nay and that ſprings of freſh water not only ariſe from the Earth, but have been found even in the middle of the Sea; and it has been affirmed that Water alſo iſſues from the Plants themſelves. In one of thoſe Iſlands which are called Fortunate, we are told there grows a ſort of cane as high as a Tree, ſome black ſome white: from the black comes a bitter juice, and from the white diſtills a fine clear Water, very beautiful to the eye and good to drink. *Strabo*, a very grave Author, ſays that in the Mountains of *Armenia* they find a ſort of Worms bred in the Snow, which are full of a water excellent to drink. At *Fiezole* and *Urbino*, tho' both Towns ſtanding upon Hills, there is plenty of water to be had for the leaſt digging, which is becauſe thoſe Hills are formed of a ſtony ſoyl mixed with a chalk. We are told further that there are certain clods of earth which within their coats contain a quantity of the fineſt Water. Amidſt all this wonderful variety,

cose così fatte, il conoscerne la natura non è così facile, ma è cosa molto difficile & oscura.

CAP. IV.

Che indizj ci sieno da trovare l' acqua nascosta.

TORNO ora al proposito: Troverai con certi indizj le acque nascoste. Sarattene indizio la forma e la faccia del luogo, e la sorta del terreno, dove tu abbia a ritrovare l' acqua, & alcune cose che à trovate la industria e diligenza degli uomini. Naturalmente il fatto sta così, che quel luogo che è, come un seno e simile a un luogo concavo, pare ch' egli sia quasi un vaso apparecchiato a ritenere l' acqua: in quei luoghi dove possono assai i Soli, perchè gli umori vi si risecçano da' raggi suoi, si trovano poche vene d' acqua o nessuna, o se pur ne' luoghi campestri se ne troveranno alcune, saranno certo gravi, viscose e salse. Ne' Monti verso Settentrione, e dove è ombra oscurissima, ti succederà prontamente il trovarvi l' acqua. I Monti che stanno assai tempo coperti dalla neve, danno di se gran copia di acque. I' ò considerato questo, che i Monti che nella lor cimaanno pianure, non mancano mai di acque. E troverai che quasi tutti i fiumi non nascono d' altronde se non dove essi anno sotto di loro o allo intorno il terreno saldo e sodo, e sopra di loro o vi sarà una pianura, o e' saranno coperti di terreno rado e sciolto, di maniera che se tu esamini ben la cosa; non niegherai che l' acqua ragunata vi caschi quasi da un lato d' un catino rotto. E di quì è che il terreno più serrato à manco acque: e non vi si trovano se non in pelle in pelle. Ma il terreno più sciolto à più umore, ma non vi troverai l' acqua se non giù ben addentro. Plinio racconta che in alcuni luoghi poi che v' è stata tagliata una selva, v' è nata un' acqua. Scrive Tacito che quando Moisè andava peregrinando per il deserto, e che per la sete si trovava a mal partito, che e' trovò le vene dell' acqua solamente dalla congettura del terreno pieno di erbe. Emilio avendo l' essercito presso all' Olimpo, avendo carestia di acque, le trovò avvertito dalla verzura delle selve. Nella via Collatina una certa Verginella mostrò a certi soldati che andavano cercando acqua, alcune vene, dietro alle-

variety, the knowledge of the Nature of Springs cannot be otherwise than extremely difficult and obscure.

CHAP. IV.

By what marks to find any hidden Water.

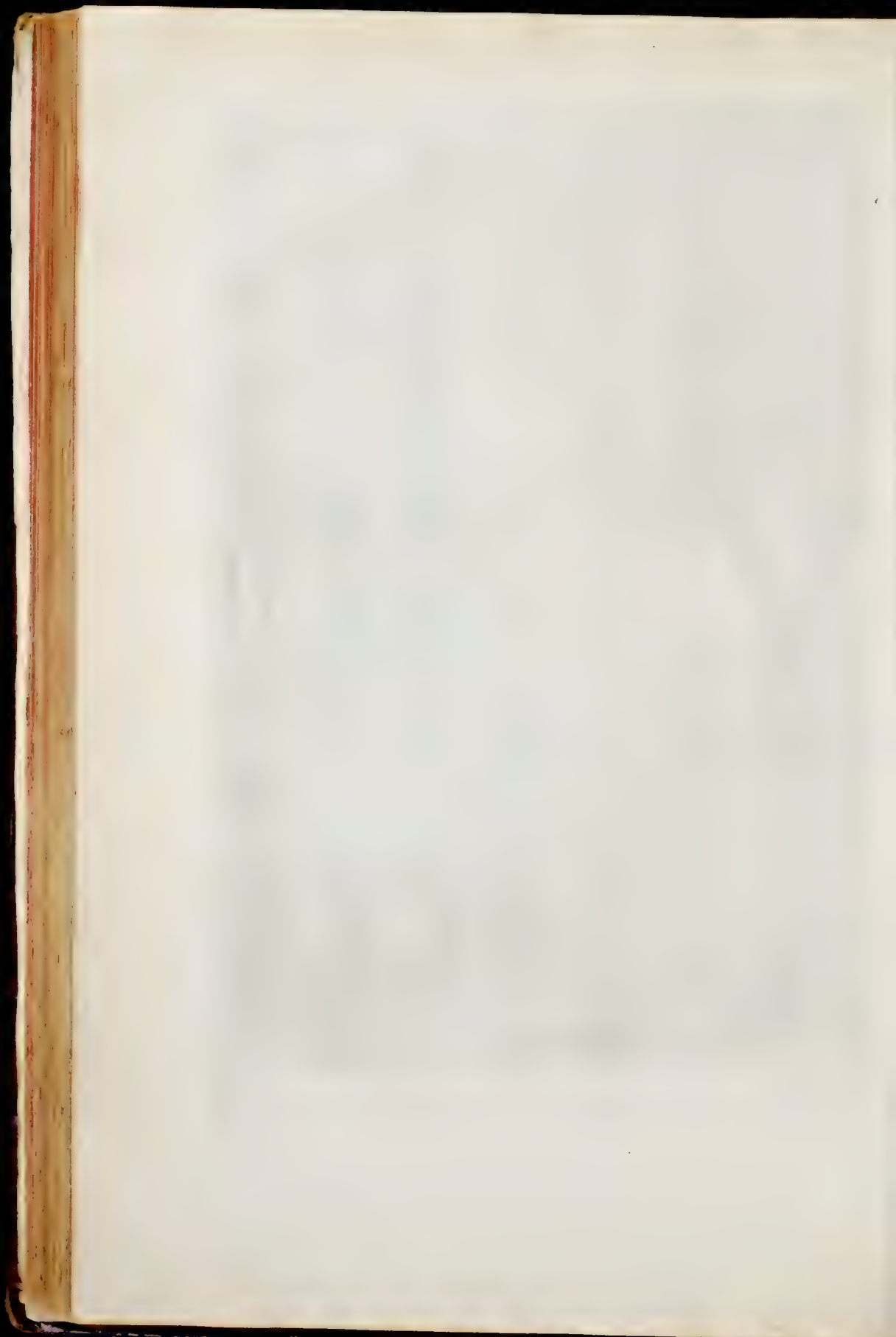
LET us now return to our subject. Hidden Waters are to be found out by certain marks. These marks are the form and face of the spot of ground and the nature of the soyl where you are to search for the Water, and some other methods discovered by the industry and diligence of men. According to the ordinary course of nature a place which is sunk down into a hollow, or into a sort of concave pit, seems to be a kind of vessel ready prepared for the retaining of water. In those places where the sun has much power, all humidity is so much dried up by the force of his rays, that few or no veins of water are to be found; or if any are discovered in a very open place, they are heavy, thick and brackish. On the *North* side of Hills, and wherever there is a very thick shade, you may very soon meet with water. Hills whose tops are used to be long covered with Snow, afford great plenty of springs. I have observed that Hills which have a flat meadow at the top, never want water; and you will find almost all Rivers have their rise from some such place. I have also observed that their Springs seldom flow from any other spot of ground, but where the soyl beneath or about them is found and firm, with either an even slope over them, or soft loose earth: so that, if you consider the matter, you will be of opinion with me that the water which has been gathered there, runs out as from the side of a broken bason. Hence it happens that the closest soyl has the least water, and what there is, lies very near the surface: but the loosest earth has the most humidity; but then the water generally lies pretty deep. *Pliny* writes that in some places, upon cutting down the Woods, Springs burst out: and *Tacitus* says that when *Moses* journeyed thro' the Desart, and his Followers were fainting with thirst, he discovered Springs of Water, only by taking notice where there were fresh Spots of Grass. *Æmilius*, when his Army suffered a dearth of water

le quali andando essi cavando scopersero un fonte abbondantissimo, & al fonte accomodarono una casetta, e vi dipinser la memoria del seguito. Se il terreno avvallerà con facilità sotto le piante de' piedi, e si appiccherà a piedi, dimostra che sotto v' è l' acqua. Sono ancora indizj più prossimi dello esservi l' acqua sotto, dove nascono quelle cose, e crescono, che amano le acque, o che nascono per le acque, come il Salicone, le cannuccie, i giunchi, la ellera, e quelle cose che non possono senza gran nutrimento d' umore essere pervenute a quella grandezza alla quale sono pervenute. Quel Terreno, dice Columella, il quale nutrisce le Viti piene di frondi, e quello massime, che produce il Lebbio, il trifoglio & i susini salvatici, è buono & à vene di acque dolci. Oltra di questo l' abbondanza delle ranocchielle e de Lombrici, e delle Zanzare, e le caterve de' Moscherini, dove aggirandosi volano, ne danno indizio che sotto vi siano delle acque. Ma gl' indizj che l' acutezza dello ingegno à ritrovati, sono questi: considerarono gl' Investigatori sì ogni sorta di terreno, sì ancora che i monti son fatti di scorze, quasi come di carte, alcune più serrate, alcune più rade, & alcune più sottili: e considerarono che i monti erano fatti di queste scorze poste l' una sopra l' altra, & ammassate talmente che dal lato di fuori, gli ordini di questi filari o scorze, e le linee delle congiunture sono tirate a piano da destra a sinistra. Ma dal lato dentro di verso il centro del Monte, dette scorze si chinano allo ingiù con tutta la superficie disopra, che ugualmente pende, ma non con tirare & andar di se stesse continuate fino addentro: Perciocchè ad ogni cento piedi quasi si fermano con certi gradi dallo scendere a traverso, rottasi la scorza: E dipoi con simile interrompimento di ordini, corrono con pari sorte di gradi dall' un lato a l' altro fino a' centri del monte. Vedute adunque queste cose gli uomini di sottile ingegno anno facilmente potuto conoscere, che le acque sono o generate; o veramente che le pioggie si raccolgono infra queste scorze e congiunture de' filari, perilchè le parti intime del Monte diventano umide. Di quì presero argumento da potere aver le riposte acque, forato il Monte da quel luogo massime, nel quale corrono a congiugnersi l' un con l' altro i filoni e gli ordini delle linee che vanno a basso, il qual luogo è molto pronto dove i muscoli de' monti congiugnendosi l' un' all' altro, faranno qualche seno. Oltra di questo le pelli del terreno mostrano

near Mount *Olympus*, found out a supply by the fresh verdure of the Woods. Some Soldiers who were in quest of Water were directed to some little veins by a young Girl in the *via Collatina*, where, upon digging, they found a very plentiful Spring, over which they built a little Chappel and in it left the memory of the accident described in painting. If the earth easily gives way to the tread, or cleaves to the foot, it shews that there is water under it. One of the most certain marks of concealed water, is the growth and flourishing of those plants which love water, or are used to be produced by it, such as willows, rushes, withes, ivy, or any others which without plenty of moisture cou'd never have attained the perfection in which we find them. *Columella* tells us that the ground which produces vines very thick of leaves, and especially that which bears dwarf-elder, trefoil and wild plums is a good soyl, and does not want veins of sweet-water. Moreover great quantities of frogs, earth-worms, with gnats and other small flies swarming together in the air, are tokens of water concealed beneath. The methods for finding water invented by the diligence of men are as follows. The curious searchers into Nature have observed that the earth, and especially the hills, consist of different coats or layers, some closer, some looser and others thinner; and they have found that the hills were composed of these coats placed one above the other, in such a manner that towards the surface or outside these layers or coats and their several junctures lie level from right to left: but on the inside, towards the center of the hill the layers incline downwards in an oblique line, with all their upper superficies inclining equally, but then the same line does not continue on, quite to the centre of the hill, for, suppose at the distance of every hundred foot the line is broken off by a kind of transverse step, which makes a discontinuance in the layer; and so with these breaks and slopes the coats run from each side to the centre of the hill. From an observation of these particulars, men of acute understanding soon perceived that the waters were either engendered, or rather that the rains gathered between these strata and in the junctures of the several coats, by which means the middle of the hill must needs have water in it. Hence they concluded that in order to come at that concealed water, they must pierce into the body of the hill, and especially in one of those parts where the

chiaro eſſer infra loro di varia e diverſa natura, atte o a ſucciarſi l' acque o a dartele: perciocchè i ſaſſi roſſi il più delle volte ſono aquidoſi, ma ſogliono ingannare; perchè le acque infra le vene delle quali tali ſaſſi abbondano, ſe ne vanno. E la Selice pietra tutta ſugoſa e viva che nella radice del monte ſia rotta e molto aſpra, ne porge facilmente l' acqua. La terra ſottile ancora facilmente ti darà occaſione di trovare acqua in abbondanza, ma ſarà di cattivo ſapore. Il ſabbione maſchio e la Rena che ſi chiama carbonchio, ne porgono con certezza le acque molte ſane e perenni. Il contrario interviene nella creta, che per eſſere troppo ſpeſſa non ti dà acque: ma mantiene quella che di fuori le viene. Nel ſabbione ſi trovano molto ſottili e fangoſe; e nel fondo fanno poſatura. Dall' Argilla eſcono acque leggieri, ma più dolci che le altre: Dal tufo più fredde, dal terreno nero più limpide. Ma nella ghiaja, ſe ſciolta e minuta, ſi caverà con ſperanza non certa: ma dove ella comincierà ad eſſere ſerrata più a baſſo, non ſarà ſperanza incerta il cavarvi, però trovatavi l' acqua, ove ella ſi ſia, o nell' una o nell' altra, ſarà ſempre di buon ſapore. Et è manifeſto che aggiuntaci la diligenza dell' arte, ſi conoſce quel luogo ſotto il quale è la vena: E ne inſegnano in queſto modo. Eſſendo il Cielo ſereno ponti la mattina a diacere a buonora co'l mento in terra, dipoi va riguardando per tutto il paeſe allo intorno, & ſe in alcun luogo tu vedrai levarſi vapori di terra, e ſalire creſpi in Aria come nel freddo inverno ſuol fare il fiato degli uomini; penſati che quivi non manca l' acqua. Ma acciocchè tu ne ſia più certo, cava una foſſa fonda e larga quattro cubiti, e mettivi dentro intorno al tramontare del ſole, o un vaſo di terra cavato di freſco dalla fornace, o alquanto di lana ſudicia, o un vaſo di terra cruda, o un vaſo di Rame ſozzopra unto di olio, e cuopri con aſſicelle la foſſa, e ricuoprila di terra, ſe la mattina dipoi il vaſo ſarà molto più grave che non era prima, ſe la lana ſarà bagnata, ſe il vaſo di terra cruda ſi ſarà inumidito, ſe al vaſo di rame vi ſaranno gocciole attaccate, e ſe una lucerna laſciatavi acceſa non avrà conſumato troppo olio, o ſe fattovi fuoco, la terra vi farà fumo, certamente non vi mancheranno vene di acqua. Ma in che tempo ſi debbano far queſte coſe; non anno ancora ben dichiarato, ma appreſſo gli ſcrittori in alcuni luoghi trovo queſto. Ne' Dì canicolari e la terra & i corpi degli animali diventano molto umidi, onde avviene che in quei giorni gli alberi ſotto le ſcorze s' inumidiſ-

lines or junctures of the ſeveral ſtrata met together, which was likely to be the moſt proper place for what they wanted, becauſe the muſcles of the hill meeting together muſt in all probability form a natural reſervoir. Beſides the ſeveral coats themſelves ſeemed to be of different natures, ſome likely to imbibe, others to retain the water. Thus the reddiſh Stone is hardly ever without water; but then it is apt to deceive you, for it often runs out thro' the veins with which that Stone abounds. The moiſt and living flint which lies about the roots of the hill, broken and very ſharp, ſoon affords water. The light ſoyl too gives you an eaſie opportunity of finding plenty of water; but then it is of a bad Savour. But the male-ſand and the hard grit are ſure to afford the beſt of water, and with the leaſt danger of being exhauſted. It is quite the contrary with Chalk, which being too cloſe, yields no Water; but it is very good for retaining that which diſtills into it. In common Sand we find but very ſmall veins, and thoſe foul, and apt to have a ſediment. From white Clay we have but ſmall veins, but thoſe ſweeter than any other. The ſoft Stone yields a very cold water; the black earth a very clear one. In Gravel, if it is looſe, we cannot dig with any very great hope; but if it grows cloſer as we come deeper, there is no danger of finding water, and when found, in either of them, there is no doubt of its being well taſted. It is alſo certain that by the help of art there is no great difficulty in finding out the ſpot under which the vein lies: and the method by which we are taught to do it is as follows. In the Morning extremely early, when the air is perfectly clear and ſerene, lay yourſelf flat with your chin reſting upon the ground: then take a careful ſurvey of the Country all round you, and wherever you ſee a vapour riſing out of the earth, and curling up into the air like a man's breath in a clear froſt, there you may be pretty certain of finding water. But in order to be ſtill more ſure of it, dig a pit four cubits deep and as many broad, and in this pit, about the time of ſun-ſet, put either an earthen pot juſt freſh taken out of the furnace, or a ſmall quantity of unwaſhed Wooll, or an earthen pot unbaked, or a braſs pot with the mouth downwards and rubbed over with oyl; then make up the mouth of the pit with boards and cover it with earth: if next morning the baked pot be much heavier than it was over night; if the wooll be moiſtened; if the un-

discono molto, per la esuberanza dell' umore, oltra questo in quel tempo a gli uomini viene flusso di ventre, e per la troppa umettazione de' corpi son molestati da spesse febri: le acque ancora in quel tempo sogliono più che il solito aver forza. Teofrasto pensa che la cagione di questo sia che all' ora tirano i venti australi, che di loro natura sono umidi e nebulosi. Aristotile afferma che il terreno è forzato a mandar fuora i vapori mediante il fuoco naturale il quale è mescolato nelle viscere del terreno. Se queste cose sono così; sarebbero buoni quei tempi ne' quali questi fuochi sono o più gagliardi, o meno oppressati dall' abbondanza dell' umore; e quelli ancora, ne' quali esso terreno non fusse però del tutto arido & abbruciato. Ma io loderò certamente questi Tempi, la Primavera ne' luoghi secchi, l' Autunno ne' luoghi ombrosi. Confermata adunque la speranza da queste cose che abbiamo dette, cominciamo a cavare per Pozzi.

unbaked pot be wet; if the brass pot have drops hanging upon it, and if a lamp left in the same pit have not consumed much oyl, or if upon making a fire in it, the earth emits a good deal of smoak, you may be very sure that there are veins of water concealed. In what season it is best to make these tryals has not been so clearly declared; but in some Writers I find the following observations. In the dog-days, not only the earth, but also the bodies of animals are very full of humidity: whence it happens, that in this season the trees grow very moist under the bark with excess of humour; about this time also Men are very subject to fluxes of the belly, and thro' excessive humectation, fall into frequent fevers; and the waters spring out more abundantly at this time of the year, than any other. *Theophrastus* thinks the reason of this to be, that about this time we have generally southerly winds, which in their nature are moist and cloudy. *Aristotle* affirms that in this season the ground is forced to emit vapours by means of the natural fire which lies mixed in the bowels of the earth. If this be true, those times must be best for the abovementioned tryals, when those fires are most potent, or least oppressed with exuberance of humour, as also when the earth is not too much burnt up and too dry. The season therefore which I wou'd recommend for this purpose, shou'd be the Spring in dry places, and Autumn in places of more shade. When your hopes of not being disappointed are confirmed in the manner before shewn, you may begin to dig.

CAP. V.

Del cavare e murare i Pozzi, e i condotti e i Bottini

IL cavare de' Pozzi si fa in due modi, o e' si cava il pozzo giù per il diritto del fondo, o si fa una fossa per lo lungo: quelli che cavano i pozzi, alcuna volta portano pericoli, e questo accade o per il cattivo vapore che indi nasce, overo perchè i lati del pozzo rovinano. Gli Antichi mandavano li stiavi condannati per qualche maleficio, a cavare nelle cave de' metalli, ne' quai luoghi per la pestilenza dell' aria in breve tempo venivano consumandosi. Contro a' vapori ci è insegnato che noi moviamo di continuo l' aria, e vi mettiamo lucerne ardenti, ac-

CHAP. V.

Of the digging and walling of Wells and Conduits.

THE work of digging is performed in two manners; for either we dig a Well perpendicularly down, or we dig a Conduit horizontally. The workmen in digging are sometimes exposed to danger, either from unwholsome vapours, or from the falling in of the sides of the pit. The Ancients used to send their Slaves upon their being convicted of some crime, to dig in their Mines, where the noisome air soon dispatched them. Against such vapours we are taught to secure ourselves, by keeping

ciocchè se il vapore per avventura è leggieri, si consumi dalle fiamme, e se egli è grave; abbiano coloro che vi stanno a cavare, onde ajutati possano più temperatamente schifare il nocivo male, perciocchè continuando il vapor grave, si spegnerà la fiamma. Ma se i vapori ingrosseranno e persevereranno; cava, dicono, di quà e di là, da destra e da sinistra, sfogatoj, per li quali il mal vapore possa liberamente uscir fuora. Contro al pericolo del rovinare farai l' opera in questo modo, nel primo suolo del terreno dove tu ti sarai risoluto di fare il pozzo favvi un filare a uso di cerchio, o di Marmo o di materia gagliardissima, tanto largo, quanto tu vuoi che sia la larghezza del pozzo: Questo ti servirà per basa dell' opera, che tu avrai a fare. Murerai adunque sopra questo i lati del pozzo alti tre cubiti, lascerailі rasciugare. Quando questo sarà rasciutto; cava dentro il pozzo, e cavane quel che v' è dentro, e ti avverrà che quanto andrai in giù co'l cavare; tanto vi murerai attorno, insino al fondo: tu di poi ora co'l cavare, & ora co'l murare, andrai sicuramente tanto allo in giù, quanto tu vorrai. Sono alcuni che vogliono che le mura del pozzo si facciano senza calcina, acciò non si serri la via alle vene. Alcuni altri vogliono che vi si facciano tre scorze di muro, acciocchè l' acqua venga ad istillare da basso più nitida. Ma egliè d' una grande importanza il luogo dove tu abbia a cavare: perciocchè avendo il terreno certe scorze o filari varj posti l' uno sopra l' altro, accade che alcuna volta l' acqua piovana si trova esser mantenuta subito sotto il terreno posticcio, nel primo suolo sodo del terreno: E questa per non essere pura, non l' apprezzeremo molto, & alcuna volta interverrà il contrario, che trovata l' acqua, e volendo cavare più addentro; talvolta si perderà, e ti fuggirà dinanzi a gli occhj: E questo accade perchè tu avrai forato il vaso che la teneva. Per il che molto mi piacciono coloro che murano i pozzi in questo modo come se avessero a fare un vaso, accerchiano il didentro del già cavato pozzo con due ordini di cerchj di legno e di asse, di maniera che infra l' un' ordine e l' altro, vi resta uno spazio d' un cubito, e questo vuoto che resta fra l' una scorza e l' altra del legname, riempiono d' un getto di ghiaja grossa, o più presto di pezzami di selci e di marmi mescolati con calcina; e lasciano che per sei mesi questo lavoro infra dette scorze si secchi e faccia presa: questo sì fatto lavoro è come un vaso intero, dal fondo del quale

c

the air in continual motion, and by the burning of lamps, to the intent that if the vapour is very subtile, it may be consumed by the flame, or if it be more gross, the workmen may know when to get out of harm's way, because such a heavy vapour will give them notice by extinguishing the light. But if these damps multiply upon you and continue for any time, we are advised to dig vents on each side, to give the vapour a free passage to exhaust itself. To prevent the falling in of the sides, work your Well in the following manner. Upon the level of the ground where you resolve to make your Well, lay a circular course of work, either of Marble, or some other stout Material, of the diameter which you intend for the breadth of your Well. This will be the basis or foundation of your whole Work. Upon this build the sides of your Well to the height of three cubits, and let it stand till it is thorowly dry. When this is dry, go to digging your Well, and remove the earth from the inside of it; by which means, as you dig away the earth, the sides already raised will sink by degrees and make their own way downwards: and thus adding to the sides as you go deeper, you may sink your Work to what depth you please. Some are for building the sides of the Well without Mortar, that the veins of water may not be stopt from getting through them. Others are for inclosing it with no less than three different Walls, that the water rising all up from the bottom, may be the clearer. But the main point is the nature of the place where you dig: for as the earth consists of different strata placed one above the other, it sometimes happens that the rain water, soaking thro' the upper soft coat, lodges in the first hard bed; and this never being pure, is unfit for use: at other times, on the contrary, it happens, that after you have actually found water, upon digging deeper, it slips away and is lost. The reason of this is that you have dug thro' the bottom of the Vessel which contained it. Upon this account I very much approve of those who make their Well in the following manner. They encompass the sides of the Well, which is ready dug, with two circles of wood or plank, as if they were making a great tub, leaving the space of about a cubit between the two circles. This interspace between the planks, they fill up with coarse gravel, or rather with broken fragments of flint or marble, swimming in mortar, and then leave this work to

dry

e non d' altronde ſorgendo un acqua leggieri è purificata, zampilla. Se tu farai condotti di acque ſotto terra, oſſervino coloro che gli cavano le mediſime coſe che abbiamo racconte contro a' vapori. Et acciocchè dove tu avrai cavato i condotti, il diſopra non ti rovini in capo; faraili in volta, ma giù per li condotti faccianviſi ſpeſſi sfogatoj parte a piombo e parte con linee oblique, non tanto perchè abbiano a rimovere i cattivi vapori, ma principalmente acciocchè vi ſiano diverſe uſcite e più eſpedite, per lequali ſi poſſano tirare ſuſo, e cavar fuori le coſe tagliate, o che vi fuſſino ſottentrate. A coloro che cercano delle acque, ſe nel cavare non s' offeriranno loro continuamente zolle di mano in mano più umide, e che i ferramenti non cavino più facilmente il terreno, rimarranno certamente ingannati dalla ſperanza del trovar l' acqua.

dry and harden for ſix months. This forms ſo entire a veſſel, that the water can get in no other way but by bubbling up from the bottom, by which means it muſt be thoroughly purged and be perfectly clear and light. If you are to make an horizontal Conduit under ground, let the diggers obſerve the beforementioned precautions againſt noxious vapours; and in order to keep the ground from falling down upon them, let them make uſe of props, and afterwards ſupport it with a regular arch. The Conduit ſhou'd have frequent Vents, ſome perpendicular, others oblique, not only for the exhaling of unwholſome vapours, but chiefly for the more convenient bringing out the earth as it is dug, and any obſtruction which may get in. When we are digging for water, if we do not, the lower we go, meet with moiſter clods of earth, and if our tools do not find more and more eaſie entrance, we ſhall certainly be diſappointed of our hopes of finding what we dig for.

Cap. VI.

Dell' Uſo delle Acque, quali ſieno più ſane e migliori, e così quali ſieno più cattive.

Trovate le acque, io vorrei ch' elle non ſi accomodaſſino a caſo a' biſogni degli uomini. Ma deſiderandoſi per le città gran copia di acqua, non tanto perchè ne poſſano gli abitanti bere; ma perchè poſſano lavarſi ancora, e perchè elle ſuppliſcano abbondantiſſimamente a gli orti, a' Cojai, a Purgatori, alle fogne, & acciocchè con eſſe ſi poſſa riparare in un ſubito agl' impeti delle arſioni; nondimeno ſi à da eleggerne una che ſia ottima, che ſerva per berne, l' altre dipoi accomodinſi in quei modi ſecondo che elle giovano più a ciaſcun biſogno. Teofraſto diceva che quanto l' acqua era più fredda, tanto era migliore alle piante, & è provato che la fangoſa e torbidiccia, quella maſſime, che ſcorre da terreno fertile, rende il terreno più gagliardo. I cavalli non ſi dilettano di acque puriſſime, & ingraſſano per le acque che tengano di Muſtio, e tiepide. I Purgatori ſtimano aſſai le acque crudiſſime. Trovo che i Fiſici dicono che la neceſſità delle acque per mantenere la vita

Chap. VI.

Of the uſes of water: which is beſt and moſt wholſome; and the contrary.

When Water is found, it ought not to be raſhly applied to the uſes of men. But as the City requires a very great plenty of water, not only for drinking, but alſo for waſhing, for ſupplying the gardens, for tanners, and fullers, for the drains and for exſtinguiſhing ſudden fires: the beſt is to be choſen for drinking, and the others are to be allotted to the other uſes, according as they are found to be reſpectively proper for them. *Theophraſtus* was of opinion, that the colder the water, the more ſerviceable to Plants; and it is certain that the foul and muddy, eſpecially if it takes its thickneſs from a fruitful ſoyl, enriches the ground. Horſes do not love a very clear water, but grow fat with any that is moſſy and warm. The hardeſt is beſt for Fullers. The Phyſicians ſay that the neceſſity of water to the health and life of man is of two ſorts; one, for quenching the thirſt, and the other, to ſerve as a vehicle to carry the nutriment extracted from the food into

è la ſanità degli uomini è di due ſorti; una che eſtingue la ſete, e l' altra che come porti i nutrimenti nelle vene de' cibi che ſaranno con eſſe cotti, acciò purificato quivi, e cotto il ſugo di quelli, lo applichi alle membra. E dicono che la ſete è un certo deſiderio, che ſi à principalmente dell' umor freddo: penſano che le acque fredde e maſſime dopo cena, a quelli che ſono ſani ingagliardiſcano lo ſtomaco, ma quelle che ſono alquanto troppo fredde a quei che ſi ſentano ancor bene, inducano ſtupore, percuotino ſpeſſo le inteſtine, ſcuotano i nervi, e con la crudezza loro ſpengano quella virtù che cuoce il cibo nello ſtomaco. Il fiume Oxo per eſſere ſempre torbido, non è ſano a berne. Gli abitatori di Roma sì per la ſpeſſa mutazione dell' aria, sì per li vapori notturni del fiume, sí ancora per li venti dopo mezzodì, ſono occupati di grave febre (perciocchè queſti venti nella eſtate ſu la nona ora del giorno, nella quale i corpi ſentono il gran caldo, tirano freddi) fanno oſtupefazzioni nelle vene. Ma al parer mio e le febri, e la maggior parte di tutte le infermità cattive in gran parte naſcono dalle acque del Tevere, bevute dalla maggior parte ſempre quaſi torbidiccie. Nè ſia fuor di propoſito che i Medici antichi nel curare le febri Romaneſche, ne comandano che noi uſiamo lo Aceto ſquillitico e gl' inciſivi. Torno al propoſito. Andiamo inveſtigando un' Acqua che ſia ottima. Celſo fiſico diſſe queſto delle Acque, che la piovana era leggeriſſima, nel ſecondo luogo poi era quella delle fontane, nel terzo quella de' fiumi, nel quarto quella de' pozzi, nel quinto & ultimo luogo quella che ſi liquefaceva o della Neve o del Giaccio. Più grave di neſſuna di queſte era quella del lago, e la peſſima ſopra tutte l' altre quella delle paludi. La città di Mazzaca ſotto il monte Argo abbonda di buone acque, ma perchè la ſtate elle non anno dove ſcorrere, diventano malſane e peſtifere. Tutti quelli che ſanno, ſono di parere che l' acqua di ſua natura ſia un corpo non meſcolato e ſemplice, che à in ſe e frigidità & umidità. Diremo adunque che quella ſia ottima, la quale non ſia punto aliena e depravata dalla natura di ſe ſteſſa. Perilché ſe ella non ſarà puriſſima, e al tutto netta da ogni miſtione e da ogni ſapore, e da ogni difetto di odore, ſenza dubbio ella nuocerà molto alla ſalute, facendo oſtupefazzioni come e' dicono per li meati degl' Inteſtini, riempiendo o riſtuccando le vene, e riſerrando e ſoffocando gli ſpiriti miniſtri della vita. E di quì avviene che e' dicono che la pioggia quando ella è

the veins, that being there purified and digeſted it may ſupply the members with their proper juices. Thirſt they tell us is an appetite of moiſture and chiefly of a cold one; and therefore they think that cold water, eſpecially after meals, fortifies the ſtomach of thoſe that are in good health: but if it be exceſſively cold it will throw the moſt robuſt into a numbneſs, occaſion gripes in the bowels, ſhake the nerves, and by its rawneſs extinguiſh the digeſtive faculty of the ſtomach. The water of the River *Oxus*, being always turbid, is very unwholſome to drink. The inhabitants of *Rome*, from the frequent changes of the air, and the nocturnal vapours which ariſe from the River, as alſo from the winds which commonly blow in the afternoon, are very ſubject to dangerous fevers: for theſe winds generally blow very cold about three o' clock in ſummer, at which time mens bodies are extreamly heated, and even contract the very veins. But in my opinion theſe fevers, and indeed moſt of the worſt diſtempers there proceed, in a great meaſure, from the water of the *Tyber*, which is commonly drank when it is foul: to which purpoſe it may not be amiſs to obſerve, that the ancient Phyſicians, for the cure of theſe *Roman* Fevers, order the uſe of the juice of ſquills and of inciſives. But to return. We are upon the ſearch of the beſt water. *Celſus* the Phyſician, ſays of Waters, that of all the different ſorts the rain-water is the lighteſt; the ſecond is that of the ſpring; in the third place is the river-water; in the fourth, that of a Well, in the fifth and laſt that which diſſolves from Snow or Ice. The lake water is heavyer than any of theſe, and that of a marſh is the worſt of all. The City *Mazaca*, which ſtands under the hill *Argæus*, abounds with good water; but having no way to run off in ſummer, it grows unwholſome and peſtiferous. The definition which the beſt Philoſophers give us of water, is that it is naturally a body ſimple and unmixed whereof coldneſs and humidity are two properties. We may therefore conclude that to be the beſt, which deviates the leaſt from its own nature: becauſe if it be not perfectly pure, and entirely free from mixture, taſte, or ſmell, it will certainly very much endanger the health, by loading the inward paſſages of the lungs, choaking up the veins, and clogging the ſpirits the miniſters of life. For this reaſon we are told that the rain-water, as it conſiſts of the lighteſt vapours, is the beſt of all, provided

è minuta di vapori ſottiliſſimi, è la migliore che ſia di tutte, purchè ella non abbia quel difetto, che ſerbata, facilmente ſi corrompa, e puzzi, e diventata più graſſa induca durezze ne' corpi. An detto alcuni che queſto avviene perchè elle ſono attinte da nuvoli di troppo varie e diverſe meſcolanze d' acque inſieme, non altrimenti che interviene del Mare nel quale sbocca e ſi aduna ogni ſorta d' acque, e che e' non v' è coſa neſſuna più atta nè più pronta a poterſi preſto corrompere, che un confuſo meſcuglio di coſe diſſimili. Il ſugo di molte uve meſſo confuſamente inſieme, non dura mai troppo. Appreſſo gli Ebrei era una legge antica, che neſſuno potea ſeminare ſemi alcuni, ſe non ſemplici e ſcelti, giudicando che la natura abborriſſe del tutto il meſcuglio delle coſe diſſimili. Ma coloro che ſeguitano Ariſtotile, i quali penſano che i vapori levatiſi di terra, ſaliti in quella parte dell' aria, ch' è fredda, per il freddo principalmente ſi ſerrino inſieme come nuvoli, e dipoi ſi riſolvano in gocciole; la intendono altrimenti. Diceva Teofraſto che i frutti coltivati e domeſtici cadevano più preſto in infermità, che i ſalvatici, e che queſti eſſendo rigidi e di durezza non domata, reſiſtono più gagliardamente alle impreſſioni che loro vengono di fuori, e quegli altri per la loro tenerezza non ſono gagliardi a poter reſiſtere, per eſſer domati ſecondo il voler tuo con la tua diſciplina. E così ſimili malattie s' inducono nell' acque, e quanto più l' avrai a tenerire (per uſare il detto ſuo) tanto più ſaranno atte ad alterarſi, e di qui dicono che accade che l' acque cotte e mitigate dal fuoco, ſi freddano preſtiſſimamente, e preſtiſſimamente di nuovo ſi riſcaldano: Ma della pioggia ſia detto a baſtanza. Dopo queſto ciaſcuno loda le fontane, ma coloro che antepongono i fiumi alle fontane, dicono così: Che diremo noi che il fiume ſia ſe non una eſuberanza & un concorſo di più fonti congiunti inſieme, maturato dal Sole e da' venti e dal moto. Dicono ancora che il Pozzo è una fonte, ma profonda: E ſe non neghiamo che i raggi del Sole giovino in parte alle acque; quale di queſte fonti ſia la più cruda; ſi vede manifeſto, ſe già noi non acconſentiamo che nelle viſcere della terra ſia uno ſpirito di foco, dal quale le acque ſotterra ſieno cotte. Le acque de' Pozzi, dice Ariſtotile, che la ſtate dopo mezzodì diventano tiepide. Sono alcuni che affermano che le acque de' pozzi nella ſtate non ſono fredde, ma che le ci pajono a comparazione della caldezza dell' aria. Ma per il contrario ſi può

vided it be not of ſuch a ſort as eaſily corrupts and ſtinks, which when it grows foul is very apt to harden the belly. Some believe that the occaſion of this is that it falls from clouds formed of a mixture of too many different vapours compounded together, drawn, for inſtance, from the ſea, which is the great receptacle of all the different ſorts of ſprings: becauſe indeed nothing can be more liable to corruption, than a confuſed medley of things in their nature diſſimilar. Thus the juice of different ſorts of grapes mixed together, will never keep. It was an ancient Law among the *Hebrews*, that no man ſhou'd ſow any ſeed but what was pick'd and unmixed; it being their notion, that nature totally abhorred a medley of different particles. Thoſe who follow *Ariſtotle*, thinking that the vapours which are extracted from the earth, when they are raiſed up to the cold region of the air, are by the cold compreſſed into clouds, and afterwards diſſolve in rain, are of quite a different opinion. Thus *Theophraſtus* ſays that cultivated and garden fruits fall more eaſily into diſtempers than wild ones, which being of a tough contexture never tamed, more vigorouſly reſiſt any injury from without; whereas the other being made tender by culture, have not the ſame hardy conſtitution. The ſame he tells us will hold good as to waters, and the more tender we make them (to uſe his own words) the more liable they will be to ſuffer alteration. For this reaſon ſome ſay that water which has been boyled and ſoften'd by the fire will ſooneſt grow cold, and ſo be ſooneſt made hot again. Thus much of Rain-water. Next to this the Spring-water is certainly the beſt. Thoſe who prefer the River to the Spring, ſay, what elſe is a River, but an abundance and concourſe of many different ſprings united together, and maturated by the Sun, Winds and Motion? So they tell us too that a Well is nothing but a Spring lying very deep: from whence they infer, if we will allow the rays of the Sun to be of any ſervice to water, that it is no hard matter to judge which of theſe ſprings muſt be the moſt undigeſted: unleſs we will ſuppoſe that there is a fiery ſpirit in the bowels of the earth, by which ſubterraneous waters are concocted. *Ariſtotle* ſays that the water in Wells grows warm in the ſummer in the afternoon. Accordingly ſome will have it that Well-water ſeems cold in ſummer, only by compariſon with the hot air which ſurrounds us. Accordingly we find, contrary

può vedere l' antiquata opinione di molti, che l' acqua ſubito attinta, non appanna il vetro nel quale ella ſi mette, ſe quel vetro ſarà pulito e non unto. Ma eſſendo infra primi principj da i quali tutte le coſe anno l' eſſere, ſecondo il parere maſſime de' Pittagorici, due le coſe Maſchie, il calore & il freddo; e la natura e forza del calore ſia il penetrare, il riſolvere, il rompere, il tirare a ſe e ſucciarſi ogni umore: e la natura del freddo ſia ſerrare, riſtrignere, & indurire, e confermare; dall' uno e dall' altro nondimeno, in qualche parte, e maſſime nelle acque, naſce quaſi il medeſimo effetto; ſe ſaranno immoderati, o più aſſidui che il biſogno; perciocchè l' uno e l' altro inducono uguali conſumamenti delle parti ſottiliſſime. Onde ne diventano per l' aridità aduſte. E di quì interviene che noi diciamo che i frutti ſono diventati abruciati per li gran caldi, e per li freddi ancora. E queſto perchè noi veggiamo che conſumate e ſpente le parti più tenere dal gelo e dal Sole, i legnami diventano più abruciati. Sicchè per le medeſime ragioni le acque per li Soli diventano viſcoſe, e per il freddo cenerognole. Ma infra le acque lodate ci è ancora un' altra differenza: perciocchè importa molto in che ſtagione dell' anno, in che ora del giorno, quai pioggie, e tirando quai venti, tu raccoglierai le acque piovane, & in che luoghi ancora tu le riporrai, e quanto tempo tu ve l' abbia tenute. Penſano che le Acque piovane dopo il cuor dell' Inverno vengano più gravi dal Cielo. Le raccolte nella Invernata, dicono che ſono più dolci che quelle che ſono raccolte nella State. Le prime pioggie dopo i Dì canicolari ſono amare e peſtifere, percciochè elle ſi corrompono mediante il meſcuglio del terreno aduſto, e dicono che la terra perciò è amara, perchè ella è fatta aduſta dagli ardori del Sole. E di quì naſce che dicono eſſer migliore quella che ſi piglia da' tetti, che quella che ſi piglia dal terreno: e di quella che ſi piglia da' tetti, penſano che la più ſana ſia quella che ſi piglia dopo che i Tetti ſon lavati dalla prima pioggia. I Medici che ſcriſſono in lingua Cartagineſe, dicono queſto; la pioggia che cade la ſtate, e maſſime tuonando, non è pura, & è per la ſalſedine, nociva. Teofraſto penſa che le pioggie di notte ſiano migliori che quelle di giorno. E di queſte penſano che ſia più ſana quella che cade tirando Aquilone. Columella penſa che l' acqua piovana non ſia cattiva, s' ella ſi conduce per doccioni in citerna coperta, perciocchè ella facilmente allo ſcoperto & a' Soli ſi corrompe, e ſerbata in

vaſo

trary to the old received opinion, that water juſt freſh drawn, does not bedew the glaſs into which it is put, if the glaſs be perfectly clean and not greaſie. But as of the firſt principles whereof all things conſiſt, eſpecially according to the *Pythagorean* notion, there are two which may be called male, which are Heat and Cold; and it being the property of Heat to penetrate diſſolve, break, attract and ſuck up all moiſture, as it is that of Cold to compreſs, contract, harden and conſolidate: both theſe have in a great meaſure the ſame effects, and particularly upon water, provided they are exceſſive and of too long continuance; becauſe they both equally conſume the more ſubtile parts, which occaſions exactly the ſame aduſt dryneſs. Thus we ſay that Plants are burnt up, not only by extreme heat but alſo by extreme cold: becauſe when the more tender parts of the ſubſtance of the wood are conſumed and dried up either by froſt or ſun, we ſee the tree look ruſty and chapt as by fire. From the ſame cauſes water grows viſcous by the Sun's heat, and looks as if it were full of aſhes in extreme froſt. But there is another difference even among waters allowed to be good: for paticularly as to Rain-water, it is of great importance in what ſeaſon of the year, at what time of the day, and in what winds you collect it, as alſo in what place you preſerve it and what time it has been kept. The Rain which falls after the middle of Winter is thought to afford the heavyeſt water; and that which is collected in the Winter is ſaid to be ſweeter than that collected in ſummer. The firſt Rains after the Dog-days are bitter and unwholſome, being corrupted with a mixture of ſome of the aduſt particles of the earth, and we are told that the earth itſelf has a bitter ſavour at that time of the year, from being burnt up by the heat of the ſun. Hence we are adviſed that the Rain water gathered from the houſe-top, is better than that which is collected in the ground; and of that which is gathered from the Houſe-top, the moſt wholſome is ſaid to be that which is got after the Roof has been well waſhed by the firſt Rain. The *African* Phyſicians tell us, that the Rain which falls in Summer, eſpecially when it thunders, is not pure, and is unwholſome from its ſaltneſs. *Theophraſtus* thinks that the Night Rains are better than thoſe in the day. Hence that is accounted the moſt wholſome which falls in a *North* wind. *Columella* is of opinion that Rain water wou'd not be bad if it were carried thro'

ear-

vaſo di legno, ſi guaſta preſto. Le acque delle fontane ancora ſono infra loro differenti, delle quali Ippocrate penſava che quelle che naſcevano alle radici de' colli, fuſſino le migliori. Ma delle fontane gli Antichi dicevan queſto: tra le fontane lodavano primieramente quella che fuſſe volta a Settentrione, o che guardaſſe verſo il levare del Sole nello equinozzio, e tenevano per la più cattiva quella che fuſſe a mezzo giorno: E le più vicine alle migliori, quelle che ſono a Levante d' Inverno, e non biaſimano però anco del tutto quelle che ſono ad Occidente, il qual luogo ſuol' eſſere molto umido di molta rugiada e leggieri, che ne ſuol preſtare acque ſoaviſſime; perchè la rugiada non cade ſe non in luoghi quieti, puri, e di aria temperata. Teofraſto penſa che l' acqua pigli del ſapore del terreno, non altrimenti che interviene del ſugo de' frutti, delle viti, e degli alberi, i quali tutti ſanno di quel terreno dal quale pigliano l' umore, e di tutte quelle coſe che ſi congiungono con le loro radici. Gli Antichi diſſero eſſervi tante ſorti di vini, quante erano le ſorti de' Terreni, dove ſi piantavano le vigne. I vini di Padova (dicea Plinio) ſanno di Saliconi, a' quali eglino maritano le Viti. Catone inſegna dove ſi medicano le viti con lo Elleboro erba per muovere il corpo ſenza pericolo, gittando faſcetti di queſta erba alle barbe delle viti quando elle ſi ſcalzano. E di quì naſce che e' penſano che quelle acque che eſcono dal ſaſſo vivo, ſieno migliori che quelle che eſcono dal fangoſo. Ma penſano che quella ſia di tutte le altre migliore, la quale naſce di quel terreno, del quale ſe tu ne metterai in un catino meſcolato con aqua per farne loto, ſubito che tu reſterai di rimenarlo, ei ſe ne vadia al fondo, & laſci l' acqua di colore, di ſapore, e di odore puriſſimo: Per la medeſima ragione penſava Columella che le acque che ſi rivoltavano per li precipizj Saſſoſi, fuſſino ottime, perchè elle non ſi guaſtano per li meſcolamenti che di fuori lor vengano. Ma non ogni acqua che corra infra ſaſſi, è tale che io la lodi aſſai, perciocchè ſe ella correſſe per un letto profondo che aveſſe le ripe molto ombroſe & affonde, ella diventeria cruda, e ſe ella correrà per un letto troppo aperto; allora facilmente conſento ad Ariſtotile, perciocchè per l' ardore del Sole conſumateſi le parti più ſottili, diventa più graſſa. Gli Scrittori preferiſcono a tutti gli altri fiumi il Nilo, per queſte cagioni: prima perchè egli à molto gran corſo, e perch' ei fende terreni puriſſimi, non difettoſi di alcun vizio di putredine, o viziati dalla contagione di nocivo ſucco, e per-

earthen pipes into covered Ciſterns, becauſe it eaſily corrupts when it ſtands uncovered to the Sun, and ſoon ſpoyls if it is kept in any veſſel made of wood. Springs alſo are very different from one another. *Hippocrates* judged thoſe which riſe from the roots of hills to be the beſt. The opinion of the Ancients concerning Springs was as follows. They thought the very beſt of all were thoſe which lay either to the *North*, or fronting the Sun-riſe about the equinox; and the worſt they ſuppoſed to be thoſe which lay to the *South*. The next beſt they thought were thoſe which fronted the Sun-riſe in winter, nor did they diſapprove of thoſe on the *Weſt* ſide of the Hill, which generally is very moiſt with a great abundance of light dew, and conſequently muſt afford a very ſweet water, becauſe the dew does not fall but in quiet clear places, and where there is a temperate air. *Theophraſtus* thinks that Water gets a taſte from the earth, as in fruits, vines, and other trees which all have a ſavour of the earth from which they draw their juices and from whatever happens to lye near their roots. The Ancients uſed to ſay that there were as many different ſorts of wines, as there were of different ſoyls wherein the vineyards were planted. Thus *Pliny* tells us that the wines of *Padua* taſted of the willows to which the inhabitants of that Country uſed to bind their vines. *Cato* teaches to medicate the Vines with the herb *Hellebore*, by laying bundles of it at the roots at the ſame time that you open them, in order to make them looſen the belly without danger. For theſe reaſons the Ancients thought that the Water which iſſued out of the living Rock, was better than that which roſe from the ground. But the beſt of all was thought to be that which diſtilled from ſuch an earth, which being put into a baſin with water and ſtirr'd together with it, wou'd the ſooneſt ſubſide and leave the water the leaſt tainted either in colour, ſmell or taſte. For the ſame reaſons *Columella* was of opinion that water which ran down ſtony precipices muſt be the beſt, being leſs likely to be ſpoylt by any foreign mixture. But it is not every water which runs among Stones that is to be approved of, becauſe if it runs in a deep bed under a dark ſhade it will be too crude; and on the contrary if its channel be too open, I ſhou'd be inclined to ſubſcribe to *Ariſtotle's* opinion, that the too great heat of the Sun conſuming the more ſubtle parts, wou'd make it viſcous. Authors prefer the *Nile* to all other Rivers, becauſe it deſcends with a very extenſive courſe

perchè e' corre a Settentrione e perchè il letto ſuo è ſempre pieno d' acque, e purgate: E non ſi può negare che l' acque che anno più lungo corſo, e più tardo, non ſieno manco crude, e non ſieno per la ſtracchezza più eſtenuate, e però diventano ben purgate, laſciata la ſomma delle brutture nel lungo corſo. Oltra queſto convennero ancora tutti gli antichi in queſto, che le acque non ſolamente ſono tali, quali ſono i Terreni, come poco fa dicevamo, nel qual luogo elle ſi mantengono come in grembo di lor Madre, ma diventano ancor tali, quali ſono i terreni per li quali elle correndo paſſano; e quali ſono i ſughi dell' erbe che' elle lavano, non ſolamente perchè nello ſcorrere eſſe le vanno leccando; quanto per queſto conto maſſime, che la peſtifera erba meſcolerà in eſſe i ſudori di quel peſtifero terreno, nel quale ella è creſciuta. Di quì avviene che e' dicono che le cattive erbe ne danno acque malſane. Sentirai alcuna volta la pioggia che puzzerà, e forſe ſarà amara: E queſto dicono che avviene dalla Infezzione di quel luogo, donde quel ſudore primieramente ſvaporò fuori del Terreno. E dicono che il ſugo del Terreno dove egli è di natura ſmaltito e maturo, produce le coſe dolci, e per il contrario dove egli è indigeſto, produce e fa tutte le coſe amare alle quali ſi applica. Quelle acque che corrono verſo Settentrione, dirai forſe che ſiano più commode, perchè elle ſaranno più fredde, perciocchè le fuggono velocemente i raggi del Sole, e da lui ſon piuttoſto viſitate, che abbruciate; per il contrario ſon quelle che corrono verſo Auſtro, perciocchè elle ſi gettano da per loro quaſi nelle fiamme. Ariſtotile diceva che lo ſpirito focoſo che dalla Natura è meſcolato ne' corpi, era ributtato dal vento Borea, eſſendo eſſo freddo, e ſi riſerrava dentro, acciò non ſe ne andaſſe in fumo, per il che le acque ne diventano più cotte: Et è manifeſto che queſto ſteſſo ſpirito ſi diſgrega e ſi diſuniſce dall' ardore del Sole. Servio con l' autorità di quei che ſanno, diceva che i Pozzi & i Fonti delle acque ſotto i Tetti non mandano fuora vapori, e queſto avviene perchè quello Alito ſottile uſcito del Pozzo non può fendere, nè penetrare, nè rimovere quell' aria raccozzata inſieme groſſa che ſi è adunata infra il muro ed il tetto. Ma eſpoſto al Cielo ſcoperto e libero, penetra più facilmente e quaſi vapore ſi riſolve e ſi purga. E di quì avviene che lodano il pozzo che ſta allo ſcoperto molto più di quello ch' è al coperto. In oltre ſi deſiderano quaſi tutte quelle coſe ne' Pozzi che ſi ricercano nelle fontane: perciocchè il Pozzo e

courſe; becauſe it cuts thro' the fineſt ſorts of ſoyl which are not either infected with corruption by damps, nor tainted with contagion by being burnt up; becauſe it flows towards the *North*, and laſtly becauſe its channel is always full and clear: And indeed it cannot be denied that waters which have the longeſt and the gentleſt current, are the leaſt crude and are moſt refined and purged by their eaſie motion, leaving all the weight of their ſediment behind them in their long courſe. Moreover all the Ancients agree in this, that waters not only receive a tincture, as we obſerved before, from the ground in which they lye as in their mother's lap, but alſo borrow ſomewhat from the ſoyls thro' which they flow, and from the juices of the different plants which they waſh; not merely becauſe they lick thoſe plants in their courſe, but rather becauſe any peſtiferous plant will taint them with the mixture of the ſteams of the unwholſome ſoyl in which they grow. This is the reaſon that unwholſome plants are ſaid to yield unwholſome water. You ſhall ſometimes obſerve the Rain itſelf to have an ill ſmell and perhaps a bitter taſte. This we are told proceeds from the infection of the place from whence that ſteam or vapour firſt aroſe. Thus it is affirmed that the juices of the earth when ſufficiently maturated and concocted by nature produce every thing ſweet, and on the contrary, when they are crude and undigeſted, they make every thing bitter with which they mix. Thoſe waters which run towards the *North* may perhaps be ſuppoſed to be the moſt uſeful becauſe they are the coldeſt, as flying from the Rays of the Sun, and being rather viſited than ſcorched by him; and thoſe which flow towards the *South* the contrary, as throwing themſelves into the very mouth of the flame. *Ariſtotle* taught that the fiery ſpirit which was mixed up by nature in all bodies, was repelled by the coldneſs of the *North* wind and confined within, from evaporating, and that this gave the Water its due concoction: and it is certain that this ſpirit is exhauſted and diſſipated by the heat of the Sun. *Servius*, upon the authority of experienced perſons, ſays that Wells and Springs which lie under a roof, do not emit any vapour: that light ſubtile breath riſing from the Well not being able to penetrate or make its way thro' the denſe and groſs air which the Roof compreſſes together over it; whereas when it lies under the clear and open ſky, it has free play and extends and purges itſelf

e la fontana sono quasi congiunti da affinità insieme, nè sono in cosa alcuna differenti, salvo che nel moto del correre dell' acqua, ancorchè si trovino molti pozzi ne' quali vi corre, e si move grossa vena. Et effermano che quelle Acque che durano assai, bisogna che abbiano moto. Ogni sorte d' acqua che non si mova, sia ove si voglia, è inferma, per chè se e' si attigne di un pozzo continuamente di molt' acqua, sarà certamente quello tornato e diventato come una bassa fontana: E per il contrario se essa fontana non trabboccherà, ma starà ferma e quieta; sarà questa certo un pozzo poco profondo, piuttosto che una fontana. Sono alcuni che pensano che non si trovino acque alcune che siano continue ed eterne, le quali non si movano di moto simili quasi al corso d' un fiume e d' un Torrente, Il che certamente credo. Appresso a' Giurisconsulti si fa differenza infra il lago e e lo stagno, che il lago à l' acque continue, e lo stagno le à per a tempo e ragunate nell' Inverno. Il lago è di tre sorti, uno che sta fermo, per dirlo così, che contento dell' acque sue sta sempre a un modo, nè sbocca mai in alcun luogo, l' altro che come padre d' un fiume, sbocca in alcun luogo, e l' ultimo è quello che riceve l' acque d' altronde, e quelle che gli avanzano ancora le manda via a guisa di fiume. La prima sorta di sì fatto lago è simile ad uno Stagno: Il secondo è somigliantissimo ad una fontana, il terzo s' io non m' inganno, è un fiume allargatosi in quel luogo: Sicchè non si anno a ridire quelle cose che dicemmo de' fonti e de' fiumi. Aggiugnecisi questo, che tutte l' acque coperte, per la ombra sono più fredde e più chiare, ma sono più crude, che quelle che sono batture da' Soli. E per il contrario l' acque cotte da molto Sole, sono salse e viscose: l' essere fonde giova all' una sorte & all' altra, perchè a queste per la profondità si leva via lo esser troppo calde, & a quelle si ripara senza incommodità che non diaccino. Ultimamente non giudicano che lo stagno sia però da essere totalmente biasimato, perciocchè dove nascono le anguille pensano che l' acque non vi sieno cattive del tutto: Più di tutte l' altre acque di stagno, dicono quella esser cattiva, che genera le mignatte, e quella che sta ferma come se vi fusse sopra distesо un panno, che offenda per il puzzo il naso, che avrà colore nero e livido, e che in un vaso si manterrà grossa gran tempo, e che diventi viscosa e grave per molto musco, e quella con laquale se ti laverai le mani, tardi si rasciughi. Ma per fare un sunto di quelle cose che si son dette

itself without obstruction: for which reason Wells under the open air are accounted more wholsome than those under cover. In other respects all the same properties are to be wished for in a Well that are required in a Spring: for both seem to have a very near relation to each other, and hardly differ in any thing but in point of current: tho' you shall very frequently meet even with Wells which run with a very large vein of water; and we are told that no Water can possibly be perpetual which is absolutely without motion: and water without motion, let it lye inwhat soyl it will, cannot be wholsome. If a great deal of water is continually and constantly drawn out of a Well, that Well may be looked upon rather as a deep Spring; and on the other hand, if a Spring does not run over its sides, but stands quiet and still, it may be accounted a shallow Well rather than a Spring. Some are of opinion that no Water can be perpetual or of very long duration, which does not move with the rising and falling of the next River or Torrent; and I believe the same. The ancient Lawyers made this distinction between a Lake and a Marsh, that the Lake has a perpetual water, whereas that of the Marsh is only temporary, and what it gathers in the Winter. Lakes are of three sorts. One, if we may so call it, stationary, content with its own waters, always keeping within its bed and never overflowing. The second, which is as it were the father of the River, discharges its waters at some passage; and the last receives some stream from abroad and sends it out again into some River. The first partakes somewhat of the nature of a Marsh: the second is a direct Spring: and the third, if I mistake not, is only a River spreading out into breadth in that particular place. We need not therefore upon this occasion repeat what we have already said of the Spring and the River. We may only add that all Water that is covered with a shade, is colder and clearer, but more undigested, than those warmed by the Sun; and, on the contrary, Waters too much heated by the Sun, are brackish and viscous. The being deep is of service to either sort, because it prevents the latter from being made too hot, and the former from being too easily affected by frost. Lastly it is thought that even the Marsh is not always to be despised: because wherever Eels are found, the water is reckoned to be not very bad. Of all Marsh-water that is accounted the very worst which breeds horse-leeches, which is so

dette dell' acque, bisogna che l' acqua sia leggierissima, limpida, sottile, e trasparente: A queste cose si anno ancora ad arrogere quelle che noi toccammo leggiermente nel primo libro. Oltre a queste cose, sarà a proposito se tu vedrai che le pecore che ne abbiano bevuto parecchj mesi, e lavatesi più volte in quell' acqua che noi dicemmo che era migliore dell' altre, stieno bene del corpo e della sanità loro per tutto: e che le stien bene e sieno sane, lo conoscerai dalla qualità de' fegati. Perciocchè e' dicono che tutto quello che nuoce, nuoce in tempo, e non è gran fatto che quelle cose che si sentono più tardi, possano nuocere più gravemente.

CAP. VII.

Del modo del condurre le Acque, e come elle si possano accomodare a' bisogni degli uomini.

TRovata finalmente l' acqua, e provata che sia buona, bisogna provedere che ella si conduca eccellentemente, che ella si accomodi a' bisogni de gli uomini commodissimamente. Due sono i modi del condurre l' acque; o elle si conducono per un solco e per un canale; o veramente elle si fanno gonfiare per cannelle e doccioni. In qual si è l' uno di questi modi, l' acqua non si moverà, se il luogo dove tu la vuoi condurre non sarà più basso che quello onde ella à a movere. Ma ci è questa differenza che l' acqua che si conduce per canale, bisogna che continuamente vada allo in giù co'l suo pendio, ma quella che si fa gonfiare in qualche parte del viaggio si può far salire qualche poco. Di queste abbiamo a parlare. Ma bisogna raccontare prima alcune cose che fanno a proposito. Coloro che vanno investigando queste cose, dicono che la terra è sferica, ancorchè in molti luoghi ella sia aspra di Monti, e in molti altri coperta di Mari. Ma per il gran circuito di quella, a fatica si conosce

so absolutely without motion that it contracts a scurf on the top, which has an offensive smell, which is of a black or livid colour, which being put into a Vessel will continue foul a great while, which is heavy and clammy with a mossy slime, and which being used in washing your hands, they are a long time before they dry. But as a short summary of what has been said of Water, it shou'd be extremely light, clear, thin and transparent, to which must be added those particulars which we have slightly touched in the first book. Lastly it will be a strong confirmation to you of the goodness of your Water if you find that the Cattel which have washed and drank in it for several months together, are in good condition and perfectly healthy; and you have a sure way to judge whether they are sound or no by inspecting their livers: for what is noxious injures with time, and the injury which is latest felt is of the worst consequence.

CHAP. VII.

Of the method of conveying Water and accommodating it to the uses of men.

HAVING found Water and approved it to be good, the next Work it to convey it artfully and accommodate it properly to the uses of men. There are two ways of conveying Water, either by a Trench or Canal, or by Pipes or Conduits. In either of these methods, the water will not move, unless the place to which you wou'd convey it be lower than that from which it is to be brought. But then there is this difference, that the Water which is brought by a Canal must descend all the way with a continued slope, whereas that which is conveyed in Pipes may ascend in some part of the way. Of these two methods we are now to treat. But first we must premise some things for the clearer explication of our subject. The Searchers into Nature tell us that the Earth is Spherical, tho' in many places it rises into Hills and in many others sinks into Seas: but in so vast a Globe this roughness is not perceptible; as in an Egg, which tho' it is far from being of

nosce la sua asprezza, e che egli interviene come nell' uovo ilquale sebbene è ronchioso, nondimeno nella grandezza del suo gran circuito non si considerano e non si stimano quelli piccioli rilievi che vi sono. Et è cosa certa, secondo Eratostene, che il gran circuito della terra è dugento cinquanta due mila stadj, e che e' non si trova monte nessuno tanto alto nè acqua nessuna tanto profonda che il loro piombo passi 15000. cubiti, non il monte Caucaso certamente, in la cima del quale batte il Sole fino alle tre ore di notte. V' è in Arcadia un grandissimo monte chiamato Cilleno, e chi à misurato il suo piombo, dice che e' non passa. xx. stadj. E pensano che il Mare sia sopra il terreno quasi che una coperta, siccome sopra un pomo la rugiada di State. Sono alcuni che per ciancia dicono che il Creatore del Mondo si servì della concavità del Mare quasi come di un suggello quando fece il mondo. A queste cose aggiungono i Geometri, il che faccia molto bene a proposito: Se si tira una linea retta che tocchi il globo della terra, che dal punto nel quale ella tocchi il terreno, si distenda mille passi per lo lungo; egli avverrà che quello intervallo che sarà infra lei & il gran circuito della terra, non sarà mai più che dieci dita, e però l' acqua non vi andrà mai per li canali, ma ella si fermerà a guisa d' uno stagno: a ogni otto stadj adunque bisogna che ella sia più bassa un piede intero che non fu il luogo dove prima fu tagliata la Ripa, e trovata l' acqua: Il qual luogo i legisti chiamano lo Incile, detto così dalla incisione che si fa o nel sasso o nel terreno, per cagione del condurre l' acqua; e se ad ogni otto stadj egli avrà più di sei piedi di pendio, pensano che la rapidità del corso sia per le navi incommoda: E per vedere se dal piano dello Incile, la fossa scavata che à da condur l' acqua, è più bassa o no, e quanto abbia di pendio, si sono trovati certi istrumenti & un' arte molto utile. Questa cosa da i Maestri che non sanno, é conosciuta co'l mettere una palla in essa fossa, la quale rotolando fa lor credere che l' acqua vi abbia ad avere assai ragionevole pendio: gl' istrumenti di quei che sanno, sono la Livella, l' Archipenzolo, & il Regolo, & oltra questi tutte l' altre cose simili che sono terminate con un' angolo retto; questa é arte alquanto più secreta, ma non la esplicheremo se non quanto ci faccia in ciò di mestiero; perciocchè ella si fa con lo sguardo e con la veduta, lequali cose noi chiamiamo punti. Se dove si avrà a condurre un' acqua, vi sarà la pianura es-

of a smooth superficies, yet its little inequalities bearing but an inconsiderable proportion to its whole circumference, they are scarce observed. *Eratosthenes* tell us that the compass of this great Globe is two hundred and fifty two thousand furlongs, or about thirty one thousand five hundred miles, and that there is no Hill so high or Water so deep as to be above fifteen thousand cubits perpendicular; not even Mount *Caucasus*, whose top enjoys the Sun three hours into the night. There is a prodigious high Mountain in *Arcadia* called *Cyllene*; and yet those who have measured its perpendicular affirm that it does not exceed twenty furlongs. Even the Sea itself is thought to be no more upon this Globe of Earth, than the Summer's dew is upon the body of an Apple. Some have wittily said that the Creator of the World made use of the concavity of the Sea as of a Seal with the impression whereof he stampt the Hills. What the Geometers teach us upon this head is very much to our present purpose. They say that if a strait line touching the globe of the earth at one end were to be drawn on exactly horizontal a mile in length, the space between the other end and the surface of the globe wou'd not be above ten inches. For this reason water will never move on in a Canal, but stand still like a Lake, unless every eight furlongs the trench has a slope of one whole foot from the place where the water was first found and its bed cut; which place the ancient Lawyers call *Incile*, from the Incision which is made either in the rock or bank for conveying the water: but if in this space of eight furlongs it had a slope of more than six foot, it is supposed that the rapidity of its current wou'd make it inconvenient for boats. In order to find whether the trench which is to convey the Water be lower than this Incile or Sluice or no, and what the slope is, certain rules and instruments have been invented which are of excellent use. Ignorant workmen try their slope by laying a ball in the trench, and if this ball rowls forwards they think the slope is right for their water. The Instruments of dextrous Artists are the Square, Level, Plum-line and, in a word, all such as are terminated with a right Angle. This Art is a little more abstruse; but however I shall open no more of it than is necessary for the purpose in hand. The practice is preformed by means of the sight and of the object, which we shall call the Points. If the place thro' which we are to convey our Water be an even Plain, there

 are

efpedita, bifognerà in due modi dirizzar la veduta. Perciocchè o non molto lontani l' un dall' altro o pur lontani affai, fi porranno certi termini e certi fegni : e quanto a gli ultimi punti de gl' intervalli faranno infra loro più vicini; tanto manco fi difcofterà la dirittura nello fguardo dal circuito della terra. Ma quanto gl' intervalli faranno più lunghi, tanto fi troverà il circuito e lo fpazzo del Terreno effer più baffo dalla dirittura della linea della Livella; in quefti sì fatti, offervifi che ad ogni mille paffi ti abbaffi fino a dieci dita. Ma fe non vi farà una pianura fpedita, ma vi farà qualche collinetta, allora in quefti anco ti bifognerà fare in due modi, l' uno che tu pigli l' altezza dallo Incile, e per il contrario ancora dall' emiffario. L' emiffario chiamo io quel luogo deftinato dove tu vuoi che l' acqua arrivi, donde l' acqua poffa ufcire, o continuamente o a certi bifogni. In così fatti luoghi fi conofcono l' altezze nel tirarvi gradi di mifure, chiamoli gradi perchè e' fono fimili a quei gradi per li qualfi faglie nel Tempio : Una linea de' quali, è il raggio della veduta, che efce dall' occhio di chi rifguarda, fecondo la pari altezza dall' occhio, il che fi fa con la livella o con l' archipenzolo e co'l regolo. E l' altra linea è quella la quale cafcherà dall' occhio di colui che guarda fino a fuoi piedi a piombo. In così fatti gradi noterai da' lor piombi la porzione della linea che avanzerà l' una l' altra, qual fia, o quella che tu pigliafti dallo Incile, o per il contrario quell' altra che tu pigliafti dallo emiffario. Ecci ancora un' altro modo che tu tiri le linee dallo Incile fino alla cima di quel colle ch' è in quel mezzo, e di quivi poi tirerai le linee fino allo emiffario, e noterai gli angoli retti per via di Geometria, che convenienza abbiano infieme. Ma quefto modo è molto difficile a faperlo ufare, e non molto fedele al farlo, perciocchè in un grande intervallo l' errore dell' angolo che fi caufa dall' occhio di chi rifguarda, febbene egli è piccolo ; rilieva pur affai in quefta faccenda. Ma farannoci alcune cofe che fi affanno a quefta maniera come dipoi diremo, delle quali ci ferviremo molto bene, per aver le dritture, fe per avventura e' farà a condurre nella Terra un' acqua, traforandovi il Monte : Il che fi farà in quefto modo, nella fommità d' un monte, donde tu poffa vedere da un lato lo Incile e dall' altro lo emiffario, difegnerai nel terreno fpianato un cerchio largo dieci piedi, quefto cerchio fi chiama Orizonte : nel centro del cerchio ficcherai ritta un' afta che ftia a Piombo,

are two ways of directing our fight : for we muft fet up certain marks or objects, which we may place either nearer or at a greater diftance from each other. The nearer the Points of the fight and the mark or object are to each other, the lefs the ftrait line of the direction of the fight will depart from the fuperficies of the globe ; the further thofe Points are from each other, the lower the fuperficies of the globe will fall from the level of the fight. In both thefe you muft obferve to allow ten inches flope for every mile of diftance. But if you have not a clear Plain, and fome hill interferes, then again you have two ways of proceeding : one by taking the height from the Incile or Sluice, on the one fide, and the height of the flope from the Head on the other. The Head I call that appointed place to which you wou'd bring the Water, in order to let it run from thence free, or to appropriate it to fome particular ufes. We find thefe heights by taking different Steps of meafurement. I call them Steps becaufe they are like thofe Steps by which we afcend to a Temple. One line of thefe Steps is the ray of fight which goes from the beholder's eye along the fame level with his eye : which is made by the fquare, the level and the plum-line : and the other line is that which falls from the beholder's eye down to his feet, in a perpendicular. By means of thefe Steps you note how much one line exceeds the other, by cafting up the amount of their perpendiculars, and fo find which is the higheft, that which rifes from the Sluice to the top of the eminence, or that which rifes from the Head. The other method, is by drawing one line from the Sluice to the top of the hill which interferes, and another line from thence to the Head, and by computing the proportions of their Angles, according to the rules of Geometry. But this method is difficult in practice, and not extreamly fure, becaufe in a large diftance the leaft error occafioned by the eye of the meafurer is of very great confequence. But there are fome things which feem to bear fome relation to this method, as we fhall fhew by and by, which, if we have occafion to cut a paffage thro' a Hill to bring water to a Town, may be of great ufe for obtaining the right directions. The practice is as follows. On the fummit of the Hill, in a place where you can have a view both of the Sluice on one fide and of the Head on the other, having laid the ground exactly level, defcribe a Circle ten foot in

Piombo. Fatte queste cose, il maestro che vorrà pigliare queste dirittture, stando fuori del cerchio, andrà considerando intorno, cercando in che luogo la linea della veduta, intenta ad un capo dell' acqua da condursi, vegga esso termine, e dove da basso quell' asta fitta nella circonferenza del cerchio: Avendo trovato il maestro questo luogo certo in quell' Orizonte del cerchio, & avendolo segnato, e' tirerà una linea che passi per il descritto punto e per il centro, che segherà di quà e di là la circonferenza del cerchio. Sarà certamente questa linea il diametro d' esso cerchio, quando passando ella per il centro intersegherà a dirittura la circonferenza del cerchio da amendue le bande. E se questa medesima linea ugualmente riguardata da un lato e dall' altro, tirata in luogo a diritture, guarderà da questo lato lo incile, e da quest' altro l' Emissario; ella ne presterà per (21) condur l' acqua il corso diritto. Ma se queste vedute non si riscontreranno in questo modo, & altrove batta il diametro che guarda lo Incile, & altrove quello che guarda lo emissario; allora dalla intersegazione ch' essi diametri fanno all' asta ch' è nel centro, si vedrà la differenza ch' è infra esse diriture. Io mi servo dell' ajuto di così fatto cerchio, a levare le piante delle città e delle provincie, & a disegnarle e a dipignerle, & accommodatissimamente ancora a far le mine e le Trincee sotto. Ma di queste tratteremo altrove. A qual Rivo si voglia per cui l' acqua si conduca o poca per bere, o assai perchè serva a navigarvi, ci serviremo di quelle diritture che abbiamo racconte insino a quí: Ma non sarà il medesimo lavoro il fare i canali per aver gran copia d' acque, e quello per averne poca. Noi in questo luogo diremo prima quelle cose come abbiamo cominciato, che bisognano per l' acqua da bere: E poi passeremo a trattare dell' acque da navigare. Il lavoro di così fatto Rivo, o e' sarà murato, o pure sarà solamente un fossa. La fossa si farà di due sorte, o ella si farà in piano per la campagna, o veramente passerà per entro un Monte, il che chiamano mina, o canale sotto terra. In tutti due questi dove troverai o sassi o tufi o terreno più serrato, o tale che non s' imbeva dell' acqua; non avrai bisogno di murarvi. Ma dove il Terreno o i fianchi della fossa non saranno sodi, allora bisogna murarli: Se la medesima fossa si à a cavare per le viscere dentro del terreno; la si cava in quel modo che disopra ti dissi. Nel fare i condotti sotto terra ogni cento piedi, faccianvisi i pozzi, e sfogatoj sopra, e secondo che il bisogno del ter-

in diameter. This Circle we shall call the Horizon. In the centre of the Circle stick up a Pike exactly perpendicular. Having made this preparation the Artist goes round the outside of the circle in order to find in what part of its circumference his eye being directed to one of the Points of the water which is to be conveyed, touches the lower part of the Pike which stands in the centre. Having found out and marked this exact place in the circumference of his horizon, he draws a line for this direction from that mark quite to the opposite side of his circle. Thus this line will be the diameter of that circle, as it will pass thro' the centre and cut thro' both sides of the circumference. If this line upon taking opposite views leads the eye on one side directly to the Sluice, and on the other directly to the Head of our Water, it affords us a strait direction for our channel. But if the two lines of direction do not happen to meet in this manner, and the diameter which leads to the Sluice, falls on one part of the circumference, and that which leads to the Head, on another; then from the mutual intersection of these lines at the Pike in the centre of the circle, we shall find the difference between the two directions. I use the help of such a Circle to make platforms and draw Maps of Towns and Provinces, as also for the digging subterraneous Conduits, and that with very good effect. But of that in another place. Whatever Canal we make, whether for bringing only a smaller quantity of water for drinking, or a larger for navigation, we may follow the directions which we have here taught. But the preparation of our Canal must not be the same for a large quantity of water, as for a small. We shall first go on with the subject which we have begun concerning Water only for drinking, and proceed afterwards to Canals for navigation. Canals are either work'd up with Masonry or else are only Trenches dug. Trenches are of two sorts, cut either thro' an open Country, or thro' the bowels of a Hill, which is called a Mine or subterraneous Conduit. In both these when you meet with either stone, chalk, or compact earth that does not imbibe the water, you will have no occasion for Masonry: but where the bottom or sides of the Canal are not sound, then you must fortify them. If you are obliged to carry your Canal thro' the heart of a Hill, you must observe the Rules above laid down. In subterraneous Conduits, at the distance of every hundred foot, you shou'd open

terreno richiede faccianſi murati. I' ò viſto pozzi appreſſo de' Marſi là dove cade l' acqua nel lago di piè di luco, murati eccellentiſſimamente di mattoni cotti alti fuor dell' opinione degli uomini. Nella città di Roma per inſino a 441. anni da che ella fu fatta, non vi fu Condotto neſſuno di acqua che fuſſe murato, dipoi venne la coſa a quello, che e' vi conduſſero i fiumi per aria. E dicono che per Roma erano tanti condotti d' acqua murati in un tempo, che per eſſi tutte le caſe di Roma abbondavano di acqua. Ma da prima cominciarono a murar i condotti ſotto terra, il che aveva più commodità, perciocchè il lavoro così naſcoſo era manco ſottopoſto alle ingiurie, e perchè e' non erano eſpoſti a' diacci nè a' caldi roventi del Sol Leone; ne conducevano l' acque migliori e più fredde, che non potevano eſſere interrotte o guaſte, o volte altrove dagl' inimici, mentre ſcorrevano il paeſe. Dipoi venne la coſa in tanta grandezza, che per aver l' acque che ſaliſſino in alto per le fontane degli orti, e per le ſtufe, cominciarono a condurle per aquidotti fatti ſu gli archi con muraglia in alcun luogo alta più di cento venti piedi, lunga più di ſeſſanta mila paſſi, del che avevano ancora queſte commodità : Perciocchè & altrove e in Traſtevere macinavano con l' acqua di quell' aquedotto le biade & i grani, il che poi disfatto dagl' inimici, cominciarono a fare i mulini ſu le navi. Aggiugni che per l' abbondanza delle acque l' aſpetto della città e l' aria ne divenne più pura e purgata. Aggiunſervi ancora gli Architetti alcune coſe, le quali faceſſino a propoſito a certe ore & in certi tempi a biſogno civile, dilettando molto altrui le coſe che quivi ſi moveano, perciocchè alcune ſtatue di bronzo le quali andavano innanzi alla facciata della fonte, rappreſentavano i giochi e la pompa de' Trionfi. Udivanſi ancora organi muſicali & armonie e concenti di voci molto ſonore e molto ſoavi, cauſate dal moto dell' acqua. Gli Aquidotti murati coprivano di una volta alquanto groſſa acciocchè l' acqua non ſi riſcaldaſſe per li Soli. E dal lato di dentro li arricciavano & incroſtavano d' una corteccia ſimile a quella con la quale dicemmo ammattonarſi gli ſpazzi, groſſa almanco ſei dita : Ma le parti degli Aquidotti murati ſon queſte, allo Incile ſi fa un ricetto, dipoi giù per il condotto ſi fanno le conſerve dell' acqua, ma dove ſi riſcontraſſe in terreno che fuſſe troppo alto, ſi cava nel terreno un bottino : allo ſboccatojo, donde s' à a verſare l' acqua, ſi aggiungono le cannelle. Queſte coſe da' legiſti ſono di chiara-

pen Ventiges like Wells fortified according as the nature of the earth thro' which you dig requires. I have ſeen ſuch Ventiges in the Country of the *Marſi* near *Rome* where the Water falls into the ancient Lake *Fucinus* (now called the *Pie di Luco*) built very finely with burnt brick, and of an incredible depth. Till the four hundred and forty firſt year after the building of the City, there was no ſuch thing as an Aqueduct built at *Rome* ; but afterwards thoſe Works were brought to ſuch a pitch, that whole Rivers were conveyed to it thro' the Air, and we are told that there were ſo many of them, that every ſingle houſe was abundantly ſupplied with water. At firſt they began with ſubterraneous Conduits ; which indeed had a great many conveniences. This hidden work was leſs ſubject to injuries and being expoſed neither to the ſeverity of Froſts nor to the ſcorching dog-day Sun brought the water freſher and cooler, nor cou'd eaſily be deſtroyed or turned away by Enemies that might happen to make inroads into the Country. Theſe Works were afterwards brought to ſuch a magnificence, that in order to have high jets of Water in their Gardens and in their Bathes, they built vaulted Aqueducts, in ſome places above a hundred and twenty foot high, and carried on for above threeſcore miles together. From theſe too they reaped Conveniences. In ſeveral places, and particularly beyond the *Tyber*, the Water of theſe Aqueducts ſerved to grind their corn, and upon their being deſtroyed by the enemy, they were forced to make Mills for that purpoſe in Ships. To this add, that by means of this plenty of Water the City was kept cleaner and the air made freſher and more wholſome. The Architects alſo added ſome ingenious inventions to ſhew the hours of the day to the great recreation of the beholders, by the contrivance of ſome little moving Statues of braſs placed in the front of the Head of the Aqueduct, which repreſented the public Games and the ceremony of the Triumph. At the ſame time the ſound of muſical inſtruments and ſweet voices was heard, which were cauſed by the motion of the Water. Theſe Aqueducts were covered in with an Arch of a good thickneſs, to prevent the Water from being heated by the Sun; and this Vault was plaiſtered on the inſide with ſuch a compoſition as we have formerly in this book recommended for floors, to the thickneſs of at leaſt ſix Inches. The parts of the Ancient Aqueduct were theſe. Joyning to the Incile was the *Septum* ; along the courſe of

chiarate e terminate in queſto modo. Il Rivo è il canale, per la lunghezza del quale ſi conducono l'acque; il Ricetto è quello, che ſi applica allo Incile per avviare l'acque; le Conſerve ſon quelle che ſerbano l'acqua publica. Il Bottino è quello, ch' è cavato nel terreno con ripe attorno, dalle quali ſi poſſono vedere le acque: Lo ſboccatojo è la fine del condotto, donde ſi verſano le acque. Tutte queſte coſe è di neceſſità che ſi facciano di muraglia ferma, con fondo ſtabile gagliardiſſimo e con incroſtamenti ſaldi, e che non verſino per conto alcuno. In bocca del condotto ſi fa una porta, per la quale tu poſſa, ſerrandola, vietare alle acque torbide l' entrare per il condotto, e che tu poſſa quando mai ti biſognaſſe, raſſettare il condotto ſe ſi fuſſe guaſto in alcun luogo, a tuo piacere, ſenza che l' acqua vi t' abbia a dare impaccio: e vi ſi metterà una grata di Rame, per la quale l' acqua poſſa entrare nel condotto più chiara e più pura, laſciando fuori e rami e frondi & altre coſe brutte che vi caſcaſſero. Ad ogni cento cubiti per il condotto ſi fanno le conſerve, e così di mano in mano ad ogni altri cento cubiti, o una conſerva, o un bottino largo xx. piedi, lungo xxx. fondo ſotto il canale xv. piedi, e queſto ſi fa acciocchè i meſcugli dell' acqua che caſcano dal terreno, o che per quello vi ſono portate impetuoſamente, trovata una ſede da ripoſarviſi, ſubito vi ſi fermino, diano luogo all' acqua viva da poter correre più ſtillata e più pura. I buchi degli ſboccatoj ſi varieranno per verſare l' acqua ſecondo il concorſo dell' acqua che viene, e ſecondo i doccioni. Perciocchè quanto più l' acqua ſarà preſa da un largo e veloce fiume, e quanto ella ſarà condotta per canali o vie eſpedite e quanto ella ſarà più per eſſe ſtretta inſieme, tanto più biſognerà allargare il modine da verſare. La cannella che ſarà meſſa a piano e diritta, manterrà il modine, & anno trovato che detta cannella per lo attignere, per dir così, ſi conſuma dall' acqua, e non e mettallo alcuno che più ſi difenda che l' Oro. E ſia detto a baſtanza del modo da condur l' acque, e per le foſſe, e per li condotti. Ma l' acqua ſi farà gonfiare con cannelle di piombo, o piuttoſto con doccioni di terra, perciocchè i Medici dicono che i canali di piombo inducono eſcoriazione degl' Inteſtini: ſimile difetto ne naſcerà ancora dal rame, le acque che ſi anno a bere, e quelle che ſi anno a cuocere, i ſavj dicono ch' elle ſono migliori, ſtando in vaſi di terra cotta e più ſaporite; perciocchè e' dicono che la terra è ſede naturale da ripoſarviſi bene sì l' acqua, sì l' altre

of the Conduit were the *Caſtella*; where any higher ground interfered the *Specus* was dug; laſtly to the Head was annexed the *Calix*. An Ancient Lawyer gives us the following deſcription of theſe ſeveral parts. An Aqueduct is a Conduit for Conveying Water to a certain place by means of a gentle ſlope. The *Septum* is a Flood-gate or Water-ſtop made at the Sluice for letting the Water into the Aqueduct. The *Caſtella* are water-houſes or Conduit-heads for the reception of the public water. The *Specus* is a kind of mill-dam dug in the earth. The *Calix* is the end or Mouth of the Aqueduct, which diſcharges the water. All theſe muſt be made of very ſtout work, the bottom as ſtrong as poſſible, the plaiſtering tight and by no means ſubject to crack. The mouth of the Sluice muſt be ſtopt with a Flood-gate, with which you may ſhut out the water when it happens to be turbid, and by means whereof you may have an opportunity to mend any part of the Aqueduct which is decayed, without being prevented by the water; and this Flood-gate muſt have a grate of braſs to it, that Water may flow into the Aqueduct clearer and more refined, leaving behind it the leaves, boughs and other traſh that fall into it. At every hundred cubits muſt be either a Conduit-Head, or a mill-dam twenty foot broad, thirty long, and fifteen deep below the bottom of the channel; and theſe are made to the intent that thoſe Waters which either fall into the Aqueduct from the earth, or are thrown into it too violently, may have a place to ſubſide below the other ſtream, which by that means will have room to flow on more refined and clear. The Mouth of the Aqueduct for diſcharging the Water, muſt vary according to the quantity of the ſtream and the ſituation of the pipe by which its makes it diſcharge. The greater and more rapid the ſtream is from whence the Water is brought, the more direct way it is brought and the more it has been confined, the more the Mouth of the Conduit muſt be enlarged. If the diſcharging Pipe be placed direct to the ſtream and level, it will maintain an equal diſcharge. It has been found by experience that this Pipe is waſted away by the continual ſpray of the water, and that no Metal ſtands it ſo well as Gold. Thus much of Conduits and Aqueducts. Water may alſo be brought in leaden Pipes, or rather in earthen ones, becauſe the Phyſicians tell us that thoſe of lead occaſion an excoriation of the bowels, and ſo too will braſs. The learned tell us that whatever we

altre coſe che produce la terra. I canali di legno in certo ſpazio di tempo danno all' acque un certo colore & un certo ſapore non grato. Biſogna che le cannelle ſieno fermiſſime: i vaſi di rame cauſano il mal caduco, il cancro, dolor di fegato e di milza (24.) Al diametro del vano della cannella biſogna che corriſponda la groſſezza dell' intorno della cannella non manco che per il quarto, con commettiture maſtiettate. I doccioni entreranno l' uno nell' altro, e ſi commetteranno con calcina viva e con olio, e ſi ricalzeranno attorno e ſotto con gagliardiſſima muraglia, e ſi fermeranno con mettervi inſieme ſopra peſi grandiſſimi; e maſſime dove tu avrai a fare il condotto che volti l' acqua, o dove ella trovandoſi a baſſo avrà a ſalire, o dove nel volgerla facendo gomito le diventi più ſtretta: Perciocchè dal peſo della ſpignente acqua, e dalla mole, e dall' Impeto del corſo i doccioni facilmente ſi ſolleverebbono. I buon Maeſtri per fuggire queſto pericolo, maſſime nelle inginocchiature, ſi ſervivano di una pietra viva, e più della roſſa traforata per tal biſogno. I' ò viſti marmi lunghi più di XII. piedi, forati da capo a piede, d' un buco largo un palmo; il che io facilmente per manifeſtiſſime congetture & indizj di eſſa pietra potrei conoſcere eſſere ſtato fatto con una cannella di rame, e con rena al Tornio, ma perchè tu fugga il pericolo dello ſcoppiare, raffrenerai il corſo dell' acqua, con fare ch' ella ſi vadia piegando moderatamente, talmente che ora ſi pieghi ſu la deſtra, & ora Su la manca; ora ſalga & ora ſcenda più volte. Aggiungaſi ancora a queſto alcuna coſa che ſia in vece di bottino o di conſerva, sì perchè l' acqua in eſſo ſi purifichi, sì ancora perchè ſi poſſa più facilmente ſe vi naſceſſe difetto alcuno, veder manifeſto in che modo & in che luogo biſogni ripararvi: ma non ſi ponga la conſerva nel più baſſo luogo della valle, nè dove l' acqua s' abbia o a far ſalire all' inſuſo, ma pongaſi dove l' acqua ſerbi il corſo ſuo più eguale continuatamente. E ſe per avventura avrai a fare un condotto che paſſi per un lago, o per uno ſtagno, ſi farà con pochiſſima ſpeſa in queſto modo. Farai d' aver Travi di leccio e per il lungo di quelle ſcaverai a guiſa di doccioni un ſolco largo e profondo, & in queſto ſolco adatterai li doccioni, e commetteraili con la calcina, e fermeraili con ſpranghe di Rame ſaldiſſimamente. Dopo queſto meſſe a filo per il lago queſte travi, congiugnerai & anneſterai così fatti legni l' uno all' altro in queſto modo, fa di avere cannelle di Piombo groſſe quanto i doccioni, e lunghe tanti piedi, che dove

we either drink or eat, is beſt preſerved in veſſels of baked earth, which the leaſt alters their taſt; alledging that the earth is the natural place of repoſe as well of water as of every thing elſe which is produced by the earth. Wooden Pipes give water in time an ill colour and a unpleaſant taſte. Whatever material they are made of, the Pipes ought to be as ſtrong as poſſible. Veſſels of braſs are apt to give the epilepſie, canker, and ſo breed diſorders in the liver and ſpleen. The ſides of the Pipes muſt be in thickneſs at leaſt one fourth part of the diameter of the hollow, and the joynts of the bricks of which they are made be mortiſed into one another, and cemented with unſlaked lime mixed with oyl; they ſhou'd alſo be fortifyed all round with ſtrong brick work and ſtrengthened with a good weight of work over them, eſpecially where you bring the water about winding, or where after a deſcent it is to riſe upwards again, or where the Pipe upon a ſhort turn is ſtraitened and made narrower. For the weight and continual preſſure of the Water, with the force and impetuoſity of its current, wou'd eaſily carry away or break the bricks. Experienced workmen in order to guard againſt this danger, and eſpecially about the windings, made uſe of a living ſtone, and particularly of the red ſort, bored through for the purpoſe. I have ſeen pieces of Marble above twelve foot long bored thro' from one end to the other with a bore of four inches diameter, which by plain marks in the ſtone itſelf appeared to have been made with an inſtrument of braſs turned with a wheel and with ſand. In order to prevent the effects of this impetuoſity, you may ſlacken the current of the Water, by making it run winding, not indeed with a ſharp elbow, but with an eaſie ſweep, turning ſometimes to the right, ſometimes to the left, ſometimes riſing, ſometimes deſcending with a frequent variety. To this you may add ſomewhat in the nature of a Conduit-head or Mill-dam, in order for the water to purifie there, and alſo if any defect ſhou'd happen, that you may the more eaſily come to ſee how and where it muſt be repaired. But theſe Head ſhou'd not be placed in the bottom of the ſweep of a Valley, nor where the water is forced upwards, but where it keeps on its courſe more equally and gently. If you are obliged to carry your Conduit-Pipes thro' a Lake or Marſh, you may do it with a very ſmall expence in the following manner. Provide ſome good Timbers of Scarlet Oak, and in

dove bisogni si possano piegare commodamente. Queste cannelle si commetteranno ne' doccioni (siami lecito dir così) e le commettiture ristuccherai con calcina spenta con olio, e le fermerai con spranghe di rame, & in questo modo le metti insieme, e distendi detti condotti che pendano da foderi talmente che arrivino dall' una riva all' altra, e che le teste restino in secco dall' una e l' altra ripa. Dipoi dove il lago è più fondo, primieramente lasciavi andare sino in sul fondo a poco a poco, e quasi ugualmente questo sì fatto lavoro di legname e di doccioni, andandovi dietro e quasi che ajutando tutto il resto di questa massa. Dove avverrà per l' ajuto delle funi che le cannelle di piombo si piegheranno secondo che bisognerà, & il lavoro del legname e de' doccioni si collocherà e poserà su'l fondo commodissimamente. Ordinati in questo modo i condotti co'l mettervi la prima volta l' acque, mettivi ancor dentro della cenere, acciocchè se ne' doccioni non fussino così risaldate le commettiture per essa si intasino. E darai l' acqua a poco a poco acciocchè data in un subito, nello inghiottirsi per li doccioni, non si avviluppi il Vento nelli condotti. Egli è cosa incredibile quanto sia la possanza e la forza della natura, quando simili doccioni pigliano vento, e che l' aria si ristrigne in un gruppo. I' ò trovato appresso de' Medici che l' ossa degli stinchi degli uomini sono scoppiate dal rompersi che à fatto il vapore che vi si era dentro rinchiuso. Quei che attendono a condotti dell acque, forzano l' acque a salire d' un vaso in alto, con aver rinchiuso l' aia infra due acque.

in them lengthways cut a gutter in breadth and depth in proportion to your Pipes, which you must lay into this gutter well cemented with mortar, and bound down with good cramps of brass. Then having laid these Timbers upon a Float across the lake, fasten the ends of them together as follows. You must have Pipes of lead of the same diameter as those upon your Timbers, and of such a length as to allow for bending as much as may be necessary. These leaden Pipes you must insert into your earthen ones, and cement their joynts with lime slaked with oyl, and fortifyed with plates of brass. Thus joyn the ends of the Timbers together, as they hang over your float, till you bring them from one shore quite to the other, and their heads rest upon the dry ground on each side. Then with-draw your float and having secured the whole work with good ropes where the lake is deepest let it go down by little and little to the bottom as equally as possible, all the rest sinking by proper degrees along with it, by which means the leaden Pipe will bend according to the occasion, and the whole will place itself conveniently at the bottom of the Lake. When the Conduit is prepared in this manner with the first water which you send into it throw in some ashes, that if any of the joynts shou'd happen not to be perfectly close, they may stop them up and help to cement them. You shou'd also let in the water by gentle degrees, lest rushing in too precipitately, it shou'd struggle with the wind which is in the Pipe. It is incredible the violence and impetuosity of Nature when the Wind in such a Pipe is restrained and compressed too close. I have read in the works of the Physicians that the bone of a man's leg has been broken by the sudden irruption of a Vapour so confined. The Artists in *Hydraulics* can force water to leap up out of a vessel, by confining a quantity of air between two waters.

CAP. VIII.

Delle Citerne, e dell' uso & utilità loro.

IO vengo a trattare delle Citerne. La Citerna è vaso alquanto maggiore da acqua, che non è una Conserva, non dissimile però da questa, e bisogna che di fondo e per tutto ella sia ben fatta salda, e che tenga benissimo. E questa si farà doppia, una che ti serva per berne, l' altra che ti serva per gli altri bisogni, come per ammorzare un fuoco, e simili. Quella, siccome gli Antichi la chiamavano per usato costume, Argento da Cibare, così ancora noi la chiamaremo acqua da bere. Ma l' altra che solamente si farà per serbare acque di qualsivoglia sorte, e che sarà tanto più utile, quanto sarà maggiore, la chiameremo la conserva o bottino della Cisterne. Egli è d' una grande importanza che la Cisterna dell' acqua da bere, tenga buon acqua. Nell' una Cisterna e nell' altra bisogna procurare che l' acqua vi si conduca bene, ci si conservi bene, e bene si scompartisca a' bisogni. Egli è manifesto che nelle Cisterne si mettono l' acque de' fiumi e delle fonti per li condotti, e le pioggie de' tetti, e de' piani, e de' terreni ancora anno usato per tutto, ma a me piacque assai l' invenzione di quell' Architetto il quale fece all intorno di una grandissima e rilevate pietra, posta in cima d' un Monte, una fossa profonda dieci piedi, la quale come una corona postavi all' intorno raccogliesse dall' ignuda Sommità del Monte tutta la pioggia che vi cadesse, et in luogo alquanto più basso sotto il colle in piano, fece una conserva di acqua da portervi andare per tutto, di mattoni e di calcina alta trenta piedi, larga quaranta, e lunga quaranta : et in questa condusse per condotti di doccioni sotto terra l' acqua così raccolta dalla fossa. Et era quella fossa posta in molto più alto luogo, che non era la coperta della Conserva o Bottino dell' acqua. Se tu farai nella Cisterna un suolo di ghiaja cantoluta, o di rena del fiume grossa ben lavata, overo ne' riempierai una parte della Cisterna, come a dire sino all' altezza di tre piedi ; ella ti darà un' acqua pura sincera e fredda ; e quanto questo suolo sarà più grosso ; tanto sarà l' acqua più chiara. L' acqua della Cisterna alcuna

CHAP. VIII.

Of Cisterns, their uses and conveniences.

I Now come to speak of Cisterns. A Cistern is a large Vessel for holding Water, not unlike the Water-house or Conduit head. Its bottom and sides therefore must be perfectly strong and well compacted. There are two sorts, one for containing Water for drinking, and the other for preserving it for other uses, as particularly against sudden fires. The first we shall call a drinking Cistern, the other a Reservoir. The drinking Cistern ought to preserve its water in the greatest purity ; because when it is impure it is the cause of a great many inconveniences. In both we are to take care that the water is properly admitted, preserved and dispensed. Water is brought into the Cistern by Pipes from the river or spring, and sometimes rain-water from the house-top or from the ground. I was extremely pleased with the invention of an Architect, who in a large bare Rock on the summit of a Hill cut a round bason ten foot deep, which received all the rain water which ran into it from that naked Rock. Then in the Plain under the Hill he erected a Water-house, open on every side, and built of brick and mortar, thirty foot high, forty long and forty broad. Into this Water-house he brought the rain-water from the upper reservoir by a Subterraneous Conduit of brick Pipe; that Reservoir lying much higher than the top of the Water-house. If you strew the bottom of your Cistern with good round Pebbles, or large gravel from the River very well washed, or rather fill it with it to a certain height, suppose of three foot, it will make your water clear, cool and pure : and the higher you make this strewing, your water will be the more limpid. The Water sometimes runs out at the joynts and cracks of the Cistern if it is ill made; and sometimes the Water is spoylt by filth. And indeed it is no easie matter to keep water imprisoned, unless the reservoir be strongly built, and even of good square stone. It is also particularly necessary, that the Work shou'd be perfectly dry before you let the Water into it,

cuna volta se ne va per le aperture del mal murato e fesso Bottino Alcuna volta si corrompe per le brutture : e certo è cosa difficile il voler tenere serrata l' acqua in una prigione di muraglia, se la muraglia non sarà saldissima: sopra tutto sia fatta di pietre ordinarie, e bisogna che che un simile lavoro sia asciuttissimo avanti che tu vi metta dentro l' acqua, perciocchè ella per la gravezza sua prieme la muraglia, e per le umettazioni getta sudori, e trovati i pori; gli apre stillando in quelli, fino a tanto che se ne va poi per cannelle più larghe liberamente: gli Antichi per riparare a questa incommodità vi provedevano, e massime negli angoli delle mura, con farvi più e più intonichi l' uno sopra l' altro, e facevano una scorza con grandissima diligenza d' intonico simile al Marmo, Ma e non si riparava in modo alcuno meglio a simili versamenti di acqua in questo luogo con cosa alcuna, che con il riempiere di Creta infra il muro della Cisterna, et il lato della fossa di detta, pigiata e mazzapicchiata o pillata gagliardissimamente. I' ò comandato, che adoprino in questo luogo creta asciutissima e trita a guisa di polvere. Sono alcuni, che pensano che se tu torrai un vaso di vetro, e lo empierai di sale, e lo turerai con calcina spenta con oglio bene, talmente che non vi possa entrare dentro acqua, e porrai questo vaso, che stia sospeso in mezzo delle acque delle Cisterna, t' averra, che le acque di questa Cisterna non si corromperanno mai per gran tempo che elle vi stieno. Aggiungono alcuni ancora lo argento vivo. Et alcuni pensano che se si toglie un vaso nuovo di terra pieno di Aceto fortissimo, e turato benissimo come ti dissi, e mettasi nella Cisterna, prestissimo risanerà un' acqua che sia mucida. Dicono che le acque della Cisterna e del Pozzo diventano più purgate, e mettendovisi dentro de' pesciuoli, perciocchè e' pensano che i pesci si nudriscano e pascano della mucidaglia dell' acqua, e della umidità del terreno. Dicesi questa Sentenza di Epigenio. Quell' acqua che una volta si farà corrotta e si purifica in spazio di tempo, e di nuovo torna buona, quella dice, non si corromperà mai più. Quell' acqua che avrà cominciato a puzzare, agitata assai assai, e trasportata e comossa; lascerà il puzzo: il che è chiaro ancora che avvienne al vino, che tiene di mucido, et all' olio. Dice Gioseffo, che essendo Moisè arrivato in un luogo arido, e non vi essendo altra acqua, che quella d' un Pozzo amaro e brutto, comandò che e' se ne attignesse, il che avendo fatto i suoi Soldati, con dibatterla,

it, which pressing hard upon it with its weight and sweating thro' it by means of its humidity, if it can but make a small crack, will be continually working its way till it has opened itself a large passage. The Ancients guarded against this inconvenience, and especially in the corners of their reservoirs, by several coats of strong plaistering and sometimes by incrustations of marbles. But nothing better prevents this oozing out of the Water, than Chalk close ramm'd in between the Wall of the Cistern and the side of the trench in which it is made. We order the Chalk which we use for this purpose to be thorowly dried and beat into powder. Some think that if you fill a Glass vessel with salt, and stop it up close with a plaister of mortar tempered with Oyl, that no water may get in, and then hang it down in the middle of the Cistern, it will prevent the Water from corrupting, let it be kept ever so long. Some add quick-silver to the composition. Others say that if you take a new earthen vessel full of sharp vinegar, stopt up as above, and set it in the water, it will entirely clear it from all slime. They tell us too that either a Cistern or a Well are purifyed by putting some small fish into them, thinking that the fish feed upon the slime of the water and of the earth. We are told of an old saying of *Epigenes*, that Water which has been once corrupted, will in time recover and purifie itself and after that never spoyl any more. Water which is beginning to corrupt, if it is stirred about, and poured often out of one Vessel into another, will lose its ill smell, which will also hold good of wine and oyl that is mothery. *Josephus* relates that when *Moses* came to a dry place, where there was only one Spring of Water, and that foul and bitter, he commanded the Soldiers to draw it; and upon their beating and stirring it about heartily, it became drinkable. It is certain that Water may be purified by boyling and straining; and we are told that water which is nitrous and bitter, by throwing barley-flower into it may be so sweetened, as to be fit to drink in two hours time. But in order to refine the water of your drinking Cisterns more effectually, make a little Well close to your Cistern enclosed with its own proper wall, and its bottom a small matter lower than the bottom of the Cistern. This Well on the side next to the Cistern must have some small openings filled up either with spunge or with pumice stone, that the water which gets out of the Cistern into the Well may be thorowly strained and

la e con il dimenarla in sì fatto modo, divenne buona a bere. Egli è manifesto che le acque si purgano nel cuocerle e nel distillarle. Le acque ancora che tengono di Salnitro e di amaro, dicono, che si mitigano, messovi dentro una stiacciata d' Orzo fritto, di maniera che fra due ore tu ne potrai bere. Ma alle Cisterne da bere oltre alle dette cose, acciocchè l' acqua vi sia più purgata, si aggiunge un pozzo piccolo accerchiato di sue proprie mura, poste in luogo commodo, che sia posto co'l fondo alquanto più basso che la Cisterna. Et avrà questo pozzo nel suo fianco alcune finestre rimurate con spugne, o pomici, acciocchè l' acqua non possa penetrare dalla Cisterna in questo pozzo, se non ben purgata, e distillata da tutte le grassezze. Appresso a Tarragona in Ispagna si trova una pomice bianca piena di pori minutissimi per li quali l' acqua subito si stilla Limpidissima. Distillerassi ancora se tu serrerai l' entrata per la quale ella avrà da venire, con un vaso forato da ogni banda di spessissimi bucolini, e ripieno di rena di fiume di modo che l' acqua penetri per la rena sottilissima. Presso a Bologna anno un Tufo glialliccio che tiene di rena, per il quale l' acqua a gocciola a gocciola si distilla chiarissima. Sono alcuni che fanno il pane con l' acqua del mare, la quale è più atta che alcun' altra a corrompersi. Tanta possanza anno le sì fatte stillazioni; che fanno la detta acqua e sana e buona. Dice Solino, che se l' acqua di mare si cola per l' Arzilla, ella diventa dolce. E si è trovato che dove ella si cola più e più volte per la sottile Rena di alcun Torrente, ella lascia la sua Salsedine. Se tu metterai in mare un vaso di terra ben turato, ei s' empirà d' acqua dolce. E non sia questo fuor di proposito che in que' vasi, ne' quali ponevano l' acqua del Nilo, torbida, se fregavano intorno il Labro et il Margine dell' acqua con mandorle, in un subito diventava chiara. E queste cose sieno a bastanza. Se per avventura, i condotti de' doccioni o le cannelle comminciassino a riturarsi per fango; mettivi dentro o una gallozzola o una palltta fatta di Sughero legata a un filo sottile e lungo, e quando la Corsiva avrà condotta la palla con il filo per il condotto fino all' altra testa; lega a questo filo così sottile un altro filo più grosso, e finalmente poi una fune di erba. Dipoi con tirarla innanzi e in dietro più volte si caveranno fuori quelle cose che vi aveano fatto Saccata.

and leave all its coarse mixture behind it. In the territory of *Tarragona* in *Spain* is found a white pumice stone very full of small pores, thro' which water is presently strained to the greatest clearness. It will also come out extreamly limpid if you fill up the aperture, thro' which the water must pass, with a pot bored full of holes on every side, and filled with river Sand, in order for the water to make its way thro' this fine Strainer. At *Bologna* they have a soft sandy stone of a yellow colour, thro' which the water distills drop by drop till it is wonderfully refined. Some make bread with Sea-water; than which nothing can be more unwholsome. But yet those Strainers which we have mentioned are so effectual that they will make even Sea Water wholsome and sweet. *Solinus* says that if Sea Water is passed thro' a white Clay it will become sweet; and we find by experience that when it has been often strained thro' a fine sand, it loses its saltness. If you sink an earthen pot close stop'd, into the Sea, it will be filled with fresh water. Nor is it foreign to our purpose what we are told, that when the water of the *Nile* taken up into any vessel proves foul, if you rub the vessel just about the edge of the water with an almond, it will presently make it clear. When your Conduit Pipes begin to be stopt with slime or dirt, take a Gallnut, or a ball made of the bark of Cork, tied to a long thin pack-thread. When the current of the water has carried this ball to the other end of the Pipe, tie to the pack-thread another stronger cord with a wisp of broom fastened to it, which being drawn backwards and forwards in the Pipe, will clear away the dirt that stopt it up.

CAP. IX.

Del por le Viti nel prato, et in che Modo le Selve crefcano ne' luoghi padulofi, e come fi rimedj alle Regioni che fono moleftate dall' acqua.

Enghiamo ora alle altre cofe. Dicemmo che gli abitatori an bifogno di cofe da mangiare, e di veftimenti, quefte cofe ci faranno date dal' Agricultura, e lo andar dietro a quefte Arti non è noftra intenzione: Nondimeno anno gli Architetti, di che giovare all' Aratore, e quefto è che fe un Campo, o per la troppa aridità o per la foverchia abbondanza dell' acqua, farà tale che altrui non poffa fervire a coltivarlo, di quefte cofe ci giovera dire brevemente alquanto. Farai in un Prato et in un luogo umido una vigna in quefto modo, caverai da Levante a Ponente a dirittura con linee difcofte parimente l' una dall' altra Foffe più fonde che potrai, larghe nove piedi, e xv. piedi difcofte: et il terreno che tu caverai dalle foffe ammonterai in lo fpazzo che ti refta tra l' una foffa e l' altra di modo che co'l pendio riceva il Sole di mezzodì, Con queft' ordine fatte quefte collinette; la Vite farà più ficura e più fertile. Per il contrario in un Colle arido farai il prato in quefto modo. Farai una foffa lunga che non abbia pendio, ma che l' acqua vi fi fermi nella più alta parte con gli Argini pareggiati e fatti a un piano con la livella; Et in quefto condurrai l' acqua delle più vicine fontane, e quella sboccando da i lati, ugualmente annaffierà la Campagna ch' ella avrà fotto. Nella Campagna di Verona piena di ciottoli, et ignuda e magra del tutto, anno fatto che in alcuni luoghi, per lo fpeffo darvi dell' acqua, vi fi è fatta una fcorza di cefpugli et un prato lietiffimo. Se tu vuoi che in luoghi paludofi crefca la Selva; fenderai il terreno con l' aratro, et eftirperai infino dalle radici ogni cefpuglio: dopo quefto di verfo levante fpargivi ghiande di Rovere: con quefta forte di Sementa diventerà il luogo pieno d' abbondanza di piante, dalle quali l' umore fuperfluo in gran parte farà fucciato, oltra quefto per il crefcimento delle barbe, e delle foglie che cafcano,

CHAP. IX.

Of planting a Vineyard in a Meadow, or a Wood in a Marfh; and how we may amend a Region which is molefted with too much Water.

I Now proceed to other conveniencies. We obferved that food and rayment was to be provided for the inhabitants. With thefe we are to be fupplied by Agriculture, an Art which it is not our bufinefs to treat of here. Yet there are fome cafes wherein the Architect may be of fervice to the hufbandman: as particularly when a piece of ground being either too dry or too wet, is not in a good condition for tillage. A Vineyard may be planted in a moift meadow in the following manner. Dig trenches running from Eaft to Weft in ftrait lines, at equal diftances from each other and as deep as may be, each nine foot broad and fifteen foot diftant from one another, and throw up the earth which you dig out of the trenches on the intervals between them, in fuch a manner that the flope may lie open to the mid-day Sun: and thefe little artificial hills will be very proper for Vines and very fruitful. On the contrary upon a dry Hill you may make a Meadow by the following method. Dig a long fquare trench in the upper part of the Hill, with its fides all equally high and exactly level. Into this trench bring Water from the next Springs above it, which running over on the lower fide will equally and continually water the ground beneath. In the Country of *Verona*, a foyl full of round ftones, very naked and barren, the inhabitants in fome places by continual watering it, have raifed very fine grafs and fo turned it into a beautiful meadow. If you defire to have a Wood grow in a Marfh, turn up the ground with the plough, and entirely grub up all brambles, and then fow it with acorns about the time of Sun-rife. This plantation will grow up into a thick Wood, and the trees will draw to themfelves moft of the fuperfluous moifture: and the fpreading of the roots together with the falling of the leaves and fprigs, will raife the ground higher. Afterwards if you

caſcano, e per l' accumularviſi de' rami, diventerà il terreno, un dì più che l' altro, alquanto più ſollevato. Se tu l' annaffierai ancora con acque torbide, perchè le vi ſi fermino; farai una croſta alle altre acque che vi ſono ſotto, ma parleremo di queſte coſe altrove. Se la Regione ſarà moleſtata dall' abbondanza di tropp' acque, ſiccome noi vediamo che interviene del Po in Lombardia, o come vediamo in Venezia; ci ſono molte coſe da conſiderare, perciocchè elle impediranno, o con l' eſſere troppe, o con il moto loro, overo con una coſa o con l' altra: Di queſte coſe tratteremo breviſſimamente. Preſſo al lago de' Marſi, Claudio forò il Monte, e conduſſe l' acqua che gli avanzava alla riva del fiume. E forſe per la medeſima cagione M. Curio fece che l' acqua del lago di piè di luco ſuperflua, ſe n' andaſſe nel fiume della Nera: e veggiamo il lago della Riccia, forato il monte, eſſere ſtato condotto nel lago di Laurento. I che produſſe, quell' amenità di giardini, e quelle boſcaglie che vi ſono ſotto il Nemoreſe, per eſſer rimaſto il paeſe libero dalle acque. Ceſare aveva ordinato che ſi faceſſino molte Foſſe preſſo a Lerida, con le quali volea divertire una parte delle acque del fiume Sicoro. Il fiume Erimanto per eſſere ſtato piegato in più luoghi; è talmente conſumato dagli abitatori in adacquare i campi, che quelle acque che gli avanzano, sboccano in mare ſenza che abbiano nome alcuno. Ciro diviſe il Gange con avervi fatti più condotti, i quali Eutropio dice che furono quatrocenſeſſanta, e ch' e' lo riduſſe tanto piccolo; che e' ſi paſſava a piede ſecco. Appreſſo al Tumulo di Haliatte in Sardegna, il che in gran parte fecero le Stiave, vi è un lago fatto a mano per ritenere le acque piovane. Myri cavò un lago preſſo a Meſopotamia ſopra la città, il quale girava di circuito 340. Stadj, et era cinquanta Cubiti fondo, nel quale voleano che ſboccaſſe il Nilo, ſe alcuna volta veniſſe troppo groſſo. All' Eurota, accioccchè egli non porti via i tetti della Città, oltre alle Muraglie delle quali era detenuto, vi aggiunſero certi Laghi, i quali ſerviſſino per reprimere l' impeto del fiume. Aggiunſervi ancora Seni cavati di grandezza ſtraordinaria, ne' quali meſſa l' acqua a ſtagnare e a ſtar quieta, ſerviſſe per argine contro le impetuſe onde. Abbiamo dunque detto delle acque dove elle avanzano, et in alcune parti dove elle ſono moleſte co'l moto. E ſe ci reſta a dire coſa alcuna che faccia a queſto propoſito, la

you bring down ſome land-flood up[illegible]r, which may ſubſide there, it will make a cruſt over the whole. But of this in another place. If the Region is ſubject to inundations, as *Lombardy* along the banks of the *Po*; *Venice*, and ſome other places; in that caſe, ſeveral particulars are to be conſidered: For the Water is troubleſome either from its over-abundances, or from its motion, or from both theſe. Upon theſe we ſhall make ſome brief obſervations. The Emperor *Claudius* bored thro' a Hill near the Lake *Fucinus*, and ſo carried away the ſuperfluous water into the River; and perhaps it was for the ſame reaſon that *M. Curius* opened a way for the lake *Velinus* to diſcharge itſelf into the Sea. Thus we ſee the Lake *Nemorenſis*, carried into the Lake *Laurentina* thro' a Hill bored on purpoſe; to which we owe thoſe pleaſant gardens and that fruitful grove which lye below the former of thoſe Lakes. *Cæſar* had thoughts of cutting a number of Trenches near *Herda* in *Spain*, in order to diſcharge ſome part of the water of the River *Sicoris*. The *Erymanthus*, a River of *Arcadia*, very full of windings, is almoſt exhauſted by the inhabitants in watering their lands, by which means his remains fall into the Sea without ſo much as preſerving his name. *Cyrus* cut the Ganges into a vaſt number of Canals, *Eutropius* ſays no leſs than four hundred and ſixty, by which he ſo ſunk that River, that it might eaſily be forded, and ſometimes even dryſhod. Near the Tomb of King *Halyattes* in the Country of the *Sardes*, built chiefly by the female Slaves, is the Lake *Coloe*, dug by art on purpoſe to receive inundations. *Myris* dug a Lake in *Meſopotamia* above the City, three hundred and forty furlongs in circumference, and threeſcore cubits deep, to receive the *Nile* whenever it roſe higher than uſual. Beſides the ſtrong banks made for keeping in the *Euphrates*, that it might not overflow and waſh away the houſes, ſome Lakes were alſo dug, together with ſome vaſt hallow caves, that the ſtanding water in thoſe might receive and break the fury of inundations. Thus much may ſuffice of Waters which are apt to overflow, or to do miſchief by the impetuoſity of their motion. If any thing is wanting to

la diremo non molto dopo, quando trattareino del fiume e del Mare.

CAP. X.

Delle Strade, overo Viaggi per Terra, Delle vie per acqua, e dell' Argine.

Eguita che la Regione che da per se non è bastante a generare tanti nutrimenti che bastino a suoi abitanti, ella gli abbia d' altronde con più commodità che sia possibile: faranno a questo proposito le strade et i Cammini, i quali bisogna che sieno tali che per essi commodamente e con facilità si possano ne' tempi opportuni portare tutte le cose necessarie. Le Sorte di viaggi sono due (il che dicemmo altrove nel luogo loro) per terra, e per acqua, che la strada non sia fangosa, nè guasta dalle Carra, oltre allo alzarla (nel modo che dicemmo) bisogna avvertire che vi possa assai il Sole et i Venti, e le ombre poco. Presso al bosco di Ravenna in questi tempi per aver i Paesani con tagliarvi degli alberi allargata la Strada, e fatto che v' entri il Sole, di cattivissima è diventata molto buona. Questo si può vedere sotto gli alberi, che sono lungo la Strada, che perchè il terreno in quel luogo si rasciuga più tardi, standovi assai l' ombra; vi si fanno co'l calpestio delle bestie alcuni Laghetti o pozzanghere, che raccogliendo le pioggie, sempre stanno umidicci, e sempre s' allargano. Ma il Cammino o strada per Acqua sarà di due sorte, l' una che si potrà mettere in Canali,, come un fiume o una fossa d' acqua; l' altra che non si possa far così, come il Mare: E parmi di dire, che ne' fiumi sieno alcuni difetti, non altrimenti che ne' vasi, dove per avventura eglino abbiano il fondo, o i lati non atti, non Saldi, o non commodi. Conciosiache per reggere, o portare le Navi ci sia bisogno di non poca acqua; questa se non à le ripe salde che la tengano, sboccherà, e guastando le Possessioni, si dilaterà,e si perderà spargendosi, talmente che guasterà ancora le strade per terra, che non te ne potrai valere. Oltra di questo se il fondo andrà torcendo in quà e in là; chi dubita che l' onda veloce rifiuterà la Nave, che non potrà ir contro all' acqua. Aggiugnici ancora che se nel fondo vi sarà cosa al-

to this head, we shall insert it immediately, when we come to speak of Rivers and the Sea.

CHAP. X.

Of Roads; of passages by Water and of artificial Banks to Rivers.

HE next business is to get as conveniently as is possible from abroad, those necessaries which we cannot be supplied with at home. To this purpose are Roads and Highways, which are to be made such, that whatever is wanting may be easily brought, in its proper season. There are two sorts of Highways, one by Land, the other by Water, as we hinted in the former part of this Work. Care is to be taken that the Highway by land is not too deep, nor to much broke by carriages; and besides those Causeys which we have spoken of formerly, we shou'd be sure to let them be open to a good deal of Sun and to a free air, and that they be not covered with too much shade. In our days near the Wood by *Ravenna*, the Road which used to be very bad, has been made extremely convenient by cutting down the Trees, and admitting the Sun to it. We may generally observe little puddles under trees which stand by the side of the Road, occasioned by the tread of Cattle, and the shade preventing the ground from drying so fast as it otherwise wou'd do, so that the rain always settles and lies there. Highways (if we may so call them) by Water are of two sorts: one which may be corrected and forced; as Rivers or Canals; the other which cannot; as the Sea. We may venture to say that there happen the same faults in a River as we find in a smaller Vessel for containing Water;that is, that perhaps either the sides, or the bottom are defective or not sound and convenient. For as a large quantity of Water is necessary for the carrying of Ships, if it is not contained in stout banks, it may break its way thro' them and drown all the Country, and so even spoyl the Highways on shore. If the bottom be very steep, how can we imagine that a ship can make its way up against the rapidity of the stream? and if it rises into shelves, it will spoyl the navigation. Upon bringing the famous

alcuna ſcabroſa, e che ſi rilievi co'l dorſo all' inſuſo, impedirà le Navi. Nell' aver portato l' Obeliſco di Egitto a Roma, connobbero che il Tevere era più atto ad eſſer navigato che il Nilo, e che quello aveva il fondo più largo per la maggior parte, e queſto era più potente per la profondità delle acque. Nè per queſto affare delle Navi, abbiamo tanto biſogno dell' abbondanza delle acque quanto de' fondi: Ancorchè ci giovi aſſai la larghezza, perciocchè l' acque diventano più tarde per le ripe. Quanto il letto del fiume non ſarà ſtabile, tanto meno avrà le Ripe gagliarde: ogni letto di fiume è quaſi iſtabile, ſalvo quello che dicemmo, eſſere buono per collocarvi ſopra una muraglia, cioè che quel terreno per la ſua ſodezza diſprezzi il ferro. Sarà al tutto mutabile quel letto che avrà le ſue ripe di creta, e che correrà ſu'l piano della Campagna, che avrà il ſuolo di ſotto globoſo, e che le coſe vi rullino ſopra. Quel fiume che avrà cattive ſponde, avrà ancora il fondo a Scaglioni, dove alto e dove baſſo, e ſarà impedito dagli eſcrementi dalle ruine, e da' tronconi, o dalle pietre, o dalle machine che ſe li attraverſeranno. Quelle Ripe ſaranno cattiviſſime e mutabili ogni momento, le quali vi ſaranno ſtate poſte dalle Piene. Da queſto ſmottare delle Ripe ne ſieguono quelle coſe che ſi dicono del fiume Meandro e dell' Eufrate, perchè quello per fendere un terreno debole; ſi muta ogni dì letto ora in quà ora in là: E all' Eufrate ſpeſſo ſi ritura il canale del ſuo corſo, per lo ſmottare delle ſue ripe. A tali difetti delle ripe i noſtri Antichi provedeano con fare la prima coſa un Argine, e il modo di far un Argine ſi riferiſce agli altri modi di far le muraglie, perciocchè egli è di grande importanza il ſapere con che modo di linee tu l' abbia a tirare, o con qual ſorta di lavoro tu l' abbia a fare e a fermarlo. Quell' argine che ſi farà con linea diritta ſecondo il corſo del fiume, non ſarà certo disfatto dalle onde. Ma quell' Argine che ſarà fatto a traverſo del fiume, ſe egli ſarà debole, ſarà dal fiume gittato per terra: o s' egli ſarà baſſo; il fiume vi paſſerà ſopra. Quell' argine che in tal luogo non ſarà gittato a terra; diventerà maggiore, più un dì che l' altro ſino nel fondo, perchè il fiume vi porrà quelle coſe che avrà condottevi, e ammontandoviſi quaſi per ſalirvi, ſi alzerà di letto, e laſciate quì quelle coſe ch' egli non potrà portare o ſpignere più avanti; ſi volterà altrove. Se con l' impeto e con la forza ſua egli gitterà l' argine a terra, allora farà lo sforzo ſuo in quel modo ch'

mous Oblelisk from *Ægypt* to *Rome*, it was found that the *Tyber* was a more convenient River for Navigation than the *Nile*. The latter indeed was much broader, but the former was of a more convenient depth: for it is not ſo much a great plenty as a good depth of water that is neceſſary for navigation. Tho' a handſome breadth is very convenient too, becauſe by that means the ſtream comes ſlower againſt the banks. A River that has not a ſound bottom, will ſcarce have ſtrong banks; and ſcarce any bottom can be called ſound, which has not ſuch a ſtrength as we have formerly required in the foundations of buildings, namely to be ſo ſolid as in a manner to defy even Tools of Iron. Thus the bottom will be uncertain if the banks are chalky, or if the river runs along a flat plain, or if the ſoyl is covered with looſe round ſtones. When the banks of a River are unfirm, its channel will be ſtopt up with ſhelves, ruines, broken trunks of trees, and ſoft ſtones. The weakeſt ſides of all, and the moſt variable, are thoſe thrown up by ſome ſudden Inundation. From this weakneſs of the ſides follows what is ſaid of the *Meander* and the *Euphrates*, the former of which we are told uſed eaſily to cut thro' his ſoft banks and be daily running into new windings, and the *Euphrates* on the other hand was continually ſtopping up the Canals, thro' which he was conveyed, with the ruines of his ſhore. Theſe defects in the natural banks the Ancients uſed to remedy with artificial ones; the rules for which are much the ſame with thoſe for other kinds of Structures; for we are to conſider well with what lines we erect it, and with what kind of work. If the artificial Bank is built in a parallel line with the current of the River, the force of the ſtream will never bear againſt it: but if it is built ſo as to ſtand againſt the current, if it is not very ſtrong it will be overthrown, by it; or if it be too low the Water will overflow it. If ſuch a bank be not overthrown, it will be continually growing higher and higher at the bottom, becauſe there every thing which the ſtream brings along with it will ſtop, till at laſt having made a hill againſt it which it can remove no further, it will be apt to turn its courſe another way. If the force of the Water throws down the Bank, then it will have thoſe effects natural to it which we obſerved before, by filling all the hollows, driving out the air, and ſweeping away every thing that it meets in its paſſage: but ſtill leaving behind it by degrees as its ſlackens the

ch' io ti diſſi, riempierà i luoghi vuoti; moverà in diverſe parti il letto, e ſe ne porterà ſeco tutte quelle coſe che ſe gli attraverſeranno. Ma laſcierà le coſe gravi e quelle che mal volentieri ſi muovono (andando pian piano) inſieme con la furia del corſo: e di quì è che le Piene nelle bocche dove elle rompono ne' campi, vi laſciano la Rena più groſſa nella parte più alta, di poi ſi trova lo accreſcimento del terreno più leggieri e più fangoſo: ma ſe la Piena ſupererà l' argine, e sì gli paſſerà ſopra; allora ſi commoverà il terreno ſprezzato dalle rovinanti onde, e le coſe commoſſe dal corſo delle acque ſaranno portate via fin a tanto, che cavatavi ſotto una foſſa, e ſcalzatovi; detto argine rovinerà. Ma ſe l' onda correndo ſi riſcontrerà in un argine nè diritto, nè anche attraverſo del ſuo corſo, ma così per fianco, moleſterà, e nuocerà certamente per il piegarſi, per la larghezza del fiume, l' una e l' altra ripa, e non meno queſta dalla quale ella è ricevuta; che quell' altra dov' ella percuote. Et un piegamento è quaſi il medeſimo che una coſa attraverſata, per il che patirà delle medeſime offenſioni, le quali ſono moleſte alle coſe attraverſate, e inſieme rovinerà per l' impeto delle acque, le quali certamente ſaranno tanto più impetuoſe, e tanto più moleſte, quanto più vi ſaranno in quel luogo Ritroſi veloci e più torbidi (per dire così) che vi gorgoglino: il Ritroſo è lo aggiramento delle acque, è come un ſucchiello ne' fiumi, al quale non è durezza alcuna che lungamente poſſa reſiſtere: E queſto ſi può vedere sì attorno de' ponti di pietra, quando alla parte di ſotto ſieno ſcavati, e a' fondi di letto; sì ancora intorno a quei luoghi del fiume, dov' egli ſtretto dalle ripe ſbocca in luoghi più larghi, quanto l' acqua cadendo, e aggirandoviſi conſumi e divori ciò che di ripa ſe gli oppone. Ardiſco dire che il Ponte d' Adriano in Roma è il più gagliardo edificio che mai ſia ſtato fatto da gli uomini; non dimeno le Piene l' anno ridotto a tale, ch' io dubito ch' ei non poſſa reſiſtere molto tempo. Le Piene ogni anno caricano le pile di moleſtie de' pedali e de' rami degli Alberi che elle levano via dalla Campagna, e in gran parte anno riturati i vani degli Archi. Per la qual coſa avviene che le acque gonfiano, e per queſto caſcano d' alto Ritroſi d' acque, precipitosi e moleſti, che quivi ſi raggirano: adunque ſcavano ſotto le poppe delle pile, e fan danno ad una tanta machina. Inſino a quì baſti de' fiumi. Scrive Erodoto che Nitocri preſſo a Meſopotamia ritardò il corſo dell'

violence of its own courſe, ſuch heavy things as are not eaſily carried far. Thus in the mouth of the breach which the River makes in its banks, the inundation will leave a ſhelf of coarſe ſand of a conſiderable height; but as it goes further it will only cover the ground with a ſmall ſlime. If the River does not immediately break down its bank but only overflows the top of it, the violence with which it falls upon the ground on the other ſide of it will waſh away the earth, till by degrees it undermines and brings down the whole Bank itſelf. If the current neither is parallel with the Bank nor ſets againſt it directly, but only ſtrikes it obliquely, it will bear no leſs, in proportion to the angle of its obliquity, againſt the ſide to which it is thrown off, than againſt that which it meets with firſt. And indeed this flexion will give it ſomewhat of the nature of a Bank that fronts the current directly; ſo that it will be liable to the very ſame injuries as the latter. Thus the Bank will be waſhed away ſo much the ſooner, as the eddies of the water will be more vehement and furious, foaming and in a manner boyling with violence: for theſe whirls and eddies in a River ſeem to have ſomewhat of the nature and force of a Screw, which no ſtrength or ſolidity can long reſiſt. We may obſerve as well under ſtone Bridges, how deep the channel is dug by the fall of the water; as in thoſe parts of the River where after having been ſome time confined within narrower banks, it finds a broader channel to extend itſelf in, with what fury it breaks out, rowling into variety of eddies, and tearing away everything that it meets with, either from the banks or from the bottom. I dare venture to affirm that *Hadrian's* Bridge at *Rome* is one of the ſtouteſt pieces of work that perhaps ever was preformed; and yet the fury of the water has ſo decay'd it, that I dread its deſtruction: for the Land-floods every year load its Peers with boughs and trunks of trees which they bring down along with them, and in a great meaſure ſtop up the arches. This makes the Water riſe ſtill higher, and then it falls down precipitately into wild eddies, which undermine the back of the Peers and endanger the whole Structure. Thus much of the Banks: let us now ſay ſomething of the bottom of the River. *Herodotus* relates that *Nitocris*, King of the *Aſſyrians*, ſlackened the courſe of the River *Euphrates* near *Meſopotamia*, which before was too impetuous, by making its channel wind about more

dell' Eufrate che andava troppo veloce con farlo andar piegato e torto : e certamente da ciò fiegue che l' acqua fi mantiene più, dove ella corre più tardi, come fe alcuno fcende da un alto monte per una via non precipitofa, ma ora per un fentiero fulla manca e ora fulla deftra : E che la velocità del fiume fia caufata dall' avere il fondo a pendio, è affai manifefto. Il corfo del fiume troppo veloce, e ancora il troppo tardo è nocivo all' un bifogno ed all' altro, perchè quefto cava fotto e fa rovinare le ripe, e queft' altro genera facilmente erbe e diacci. Chi riftrigneffe un fiume, n' avrebbe forfe più cupo il fondo, e chi n' abbaffaffe il letto, avrebbe le acque più baffe. Nello abbaffare il letto del fiume e levar via gl' impedimenti, e in nettarlo, fi tien quafi il medefimo ordine, e la medefima regola, il che diremo dipoi : ma l' abbaffare il letto in quefto lato fi farà in darno, fe già il fondo verfo il mare non feguiterà parimente baffo, onde le acque vi poffano correre.

Cap. XI.

Dell' adornare le foffe, onde non manchi e non fia impedita l' abbondanza delle acque.

IO vengo a parlare delle Foffe : egli è da defiderare, che l' abbondanza dell' acque non manchi, e ch' ella non fia impedita dal fuo determinato ordine : ch' ella non manchi, abbiamo due' modi, il primo che donde noi pigliamo l' acqua, ella fia affai : Il Secondo che avendola prefa ; ella fi mantenga affai. Condurraffi un Condotto nel modo che di fopra ti dicemmo : E che l' ufo dell' acqua, già condotta non fia impedita, otterremo noi con l' averne cura e diligenza, fe noi nettaremo fpeffo la Foffa. Ma dicono che una foffa d' acqua è un fiume addormentato, e però fe gli appartengono tutte le cofe, che ad un fiume : e innanzi tratto à bifogno di Saldezza e fermezza di fondo e di fianchi, acciocchè ella non fi fucci, o non verfi per alcune feffure l' acqua ch' ella riceverà, e medefimamente bifogna ch' ella fia più fonda che larga, sì per poter reggere le Navi, sì perchè ella fia manco rafciutta da' Soli, e manco

generi

more than it ufed to do. It is alfo reafonable to fuppofe that the Water which has the floweft current will be the moft lafting : which may be fomewhat illuftrated by the comparifon of a man that defcends from a fteep hill, and who comes down not direct and as faft as he can, but fetching different compaffes about the fides, fometimes to the right hand, and fometimes to the left. The rapidity of the ftream proceeds from the fteepnefs of the channel. A current either too fwift or too flow, is inconvenient. The former demolifhes the banks ; the latter produces weeds, and is eafily frozen. Making the River narrower may perhaps force the water to rife higher, and another way to make it deeper is digging the channel, lower. Deepning the Channel, removing impediments, and clearing the River are all done by the fame methods and for the fame purpofes, whereof we fhall fpeak prefently : but deepening the bottom of a River will be in vain, unlefs we go on to do it quite away to the Sea, in order to give the Stream its due flope all the way.

Chap. XI.

Of Canals; how they are to be kept well fupplied with water, and the ufes of them not obftructed.

WE now proceed to fpeak of Canals. What we are to provide for in thefe, is that they be well fupplied with Water, and that the ufes for which they are intended be not obftructed. There are two ways of preventing their failing. The firft is to have a large quantity of water conftantly running into them from fome other ftream; the fecond is to contrive that they keep what does come into them as long as can be. The water is to be brought into Canals in the manner above fet down : and our diligence muft prevent their ufes from being obftructed, by often cleaning them, and removing whatever incumbrances may be brought down into them. A Canal is faid to be a fleeping River; and it fhou'd therefore have all the fame properties which a River has, and efpecially its bottom and fides fhou'd be perfectly found, that the water may neither be fucked up, nor run out at any cracks. It fhou'd be more deep than broad, as well for the better carrying off all forts

of

generi erbe. Furono tirate molte fosse dall' Eufrate nel Tigri, perchè l' Eufrate è di letto più alto. La Lombardia parte d' Italia intorno al Po, dov' egli è più basso, e intorno all' Adice, si naviga tutta per le fosse, il che in quel luogo è concesso dalla pianura. Diodoro Dice che Tolomeo usciva dal Nilo per una fossa che egli apriva navigando, e navigato che egli aveva; la serrava. I rimedj per questi difetti sono questi, il ristrignere, il nettare, il,chiudere. Se i fiumi si stringono con gli Argini ; fa che la linea degli Argini non sia repente, ma stringa e serri a poco a poco i fianchi. Ma dove da un luogo stretto tu avrai a lasciar uscire un fiume in un luogo più largo e più aperto ; non ve lo lasciar cadere ad un tratto, ma allungato il Canale, fa che di poi il fiume a poco a poco torni con allargarsi con l' onde alla sua primiera larghezza, acciocchè egli non offenda, e non faccia danno co' suoi importuni Ritrosi et avvolgimenti, cercando la licenza subita della sua libertà. Metteva il fiume Mela nell' Eufrate, et Artanatrice Re, indotto forse da desiderio d' acquistarsi fama ; gli riturò l' esito, et inondò tutto il paese : Non molto dopo la gran machina dell' impedita acqua irruppe con tanta furia, e con tanto impeto delle onde; che ella ne portò seco molte possessioni, e guastò gran parte della Galacia e della Frigia: Il Senato condannò l' insolenza di quest' uomo in trenta talenti. Faccia a proposito, che assediando Iphicrate Stimphale, si sforzò di serrare con un' infinità di pietre spugne l' acqua del fiume Erasino, il qual fiume passa sotto il Monte, e riuscì negli Argini, ma lasciò stare per avvertimento fattoli da Giove. Le quali cose essendo così, è bene avvertire in questa maniera: farai il lavoro degli Argini gagliardissimo, e la gagliardezza te la darà la Saldezza del legname, et il modo e la grandezza di tal lavoro. Da quella parte che l' onda passando sopra, avrà a cadere ; fa ch' ella non caschi a piombo dal lato di fuori, ma che ci vada con dolce pendio, di modo che ella vi corra adagio senza Ritroso o avvolgimento d' acqua alcuno: e se nel cadere ella comincierà a cavarvi sotto, riempivi subito non con legname minuto, ma con sassi grandi intieri, stabili et accantonati : Gioverà ancora il mettervi fastella di Stipe, acciocchè l' acqua non arrivi su'l fondo se non rotta e stracca. In Roma veggiamo il Tevere essere stato ristretto dalle muraglie in molti lati. Semiramide non contenta di far gli Argini di mattone, aggiunse a gli Argini lo Asfalto grosso quatro cubiti,

of Vessels, as that it may be less exhausted by the Sun and breed the fewer Weeds. A great many Canals were cut from the *Euphrates* to the *Tygris*, because the channel of the former lay higher than that of the latter. *Lombardy* lying between the *Po* and the *Adige*, is every where navigable by Canals ; an advantage which it gains by lying all upon a flat. *Diodorus* tells us that when *Ptolomey* went out of the mouth of the *Nile*, he opened a Canal on purpose, and had it stopt up as soon as he was got thro' it. The remedies for the several faults of either Canals or Rivers are confining, clearing and stopping them. Rivers are confined by artificial Banks. The line of such Banks shou'd not restrain the River at once, but by degrees by means of an easie slope. When you wou'd set it at liberty again from a narrow channel into a wider breadth, you must observe the same method, not let it out at once, but gently, lest upon too sudden an enlargement it does mischief by eddies and whirlpools. The River *Melas* used of old to run into the *Euphrates* ; but King *Artanatrix*, perhaps out of a desire to make his name famous, stopt it up and overflowed the Country all round : but soon afterwards the waters return'd with such eddies and so much fury that they tore up all that resisted them, washed away a great many estates, and laid waste a great part of *Phrygia* and *Galatia*. The *Roman Senate* fined the King for this audacious attempt, in thirty talents. Nor is it foreign to our purpose just to mention what we read of *Iphicrates* the *Athenian*, that when he was besieging *Stymphalus* in *Arcadia* he attempted with a vast quantity of Spunge to stop up the River *Erasinus* which enters into the Hill and rises up again in the Country of *Argos* ; but by the admonition of *Jupiter* he laid aside the design. I advise therefore that your artificial Bank be made as strong as possible. This strength must be owing to the solidity of your materials, your method of putting them together, and the breadth of the whole Work. Where it is necessary that the Water shou'd run over this Bank, do not let the outside of it be a perpendicular, but fall in an easie slope, that the water may run down it easily and not form any eddies. If in its fall it begins to dig up the bank, fill up the holes immediatly, not with trifling materials, but with large, solid, square Stone. It may also be of service to lay bundles of brushwood underneath the fall of the water, to break its force before it comes to the

cubiti, e vi fece ancor mura lunghe molti ſtadj, di altezza pari alle mura della Città. Queſte ſono coſe da Re. Noi ſaremo contenti d' un' Argine di terra, ſiccome Nicotrice gli fece appreſſo gli Aſſirj, o quali noi veggiamo per la Lombardia, dove ſi veggono grandiſſimi fiumi quaſi ſtar in Aria, talmente che in alcuni luoghi ſopravanzano con il loro piano le altezze delle Capanne. E ſaracci aſſai ſe noi mureremo il Ponte di muraglia ſtabile. Sono alcuni che per far gli Argini lodano le piote piene di erba levate dal prato, et a me ancora piacciono aſſai, conciosiachè medianti quelle barboline, diventano fortiſſimi, purchè ſi aſſodino con batterli aſſai. Tutta la Maſſa degli Argini certamente, e maſſime quella parte ch' è bagnata dalle onde, biſogna che ſi aſſodi e ſi faccia duriſſima, e ſerrata grandiſſimamente, in modo che non ſi poſſa nè penetrare nè rovinare. Sono alcuni che inteſſono negli Argini alcune pertiche di Vimini, lavoro certo fermiſſimo, ma di ſua natura fatto per a tempo, perciocchè eſſendo le pertiche atte facilmente a corromperſi, accade che i rivi delle acque entrano et occupano i luoghi del legname infracidato, e di quivi incominciando a paſſare, accreſciuti i canali de' pori, ne ſeguitano rivi maggiori. Di queſto avremo noi manco paura, ſe ci ſerviremo di pertiche verdi. Altri piantano giù per le rive Salicioni, Ontani, Pioppi et altri alberi che amano le acque, con ordini molto ſpeſſi. E certamente è ciò molto commodo, ma è ancor eſſo ſottopoſto a quel difetto che dicevamo delle pertiche, perchè infracidatiſi alcuna volta per la vecchiaja i piedi degli Alberi già morti, verſano per li Straforamenti e per le buche le quali per ciò vi rimangono. Altri, il che mi piace grandemente, piantano in ſulle ripe virgulti, e ogni ſorta di piante che amano l' acqua, e producono più barbe, che rami, della qualle ſpecie è il Salcio, il giunco, le cannuccie, e principalmente la Vitrice, perciocchè queſta ſi moltiplica d' aſſai, à molte radiche, ce ſpande molto lunghe e molto vivaci barboline, e per il contrario fa rami più baſſi e più fleſſibili che ſcherzano con l' onda, e non ſe le contrapongono, e quel che giova aſſai, queſta pianta per il deſiderio che èll' à dell' acqua, continuamente ſi va a ficcare nel fiume. Ma dove l' argine ſarà fatto ſecondo il corſo del fiume, biſogna che la ripa vi ſia ignuda e netta, acciocchè non ſi riſcontri coſa alcuna per la quale ſia irritata la piacevolezza del corſo. Ma dove l' Argine ſi contraporrà al fiume

the bottom. We ſee that the *Tyber* at *Rome* is for the moſt part confined with ſolid Maſonry. *Semiramis*, not contented with a ſtrong Bank of brick, covered it with a coat of plaiſter made of bitumen, no leſs than four cubits in thickneſs, with Walls for many furlongs together equally high with thoſe of the City. But theſe are Royal Works. For us, we may be contented with a Bank of Earth, like that of *Nitocris* in *Aſſyria*, which was of mud, or like thoſe Banks in *France* which confine ſome very great Rivers, in ſuch a manner that they ſeem to hang in the air, the water in ſome places being above the level of the tops of the cottages: and we may be ſatisfied if we can have our Bridges of ſtone. Some commend the graſs turfs cut out of a meadow for making up of Banks: and I think they will do very well, becauſe the interweaving of their roots will fortify the Work, provided they be rammed very cloſe together: for the whole Bank, and eſpecially that part of it which is waſhed by the water, ought to be ſo ſolid as not to be penetrated or diſunited. Some interlace Rods of ozier in the bank; and this makes a very firm bank, but then it will laſt but for a time, for as ſuch Rods eaſily rot, little rills of water will penetrate into the places of the twigs which are decayed, and working their way onwards, will be apt to enlarge their paſſage till the whole River may break thro' in great ſtreams. There will not indeed be ſo much danger of this if we take the Oziers when they are green. Others plant Willows, Elder, Poplars and ſuch other trees as love the Water along the Shores in cloſe rows. This has ſome advantages; but then it is attended with the ſame inconvenience which we juſt now mentioned; for when the roots decay, the water will work its way into their cavities. Others (which I am very well pleaſed with) plant the ſhore with all manner of ſhrubs that flouriſh in the water and ſtrike out more root than branches, ſuch as Lavender, Bulruſh, Reeds and eſpecially Withes; the laſt of which puſhes out a great deal of root and pierces down into the earth with very long fibres, which are continually making new ſhoots, while at the ſame time its head is but ſmall, is very pliant and does not reſiſt the ſtream; and, which adds to the advantage, this plant, out of its particular love to water, advances on continually even into the current. But where the Bank runs on parallell with the ſtrong current of the River, the Shore ought to be entirely naked and clear, that nothing may

fiume per voltarlo, perchè in questo luogo e' resista più gagaliardamente; affortifichisi con tavole: ma se tu avrai a scacciare, o reggere tutto il pondo del fiume con un Argine a traverso; allora nella State quando le acque saranno più basse, manifestandosi il letto del fiume, fa un fodero, overo un graticcio con congiungerne insieme pedali di Rovere molto lunghi, e congiugni et incatena bene insieme con le spranghe questo fodero, e metti i pedali per il diritto del letto del fiume che con le teste scaccino la Corrente, e ficca per quanto il terreno te lo comporti nella profondità del letto pali aguzzi per li buchi fatti in detti foderi: Fatto questo fodero distendivi suso altri legni a traverso, e sopra questo fodero metti una gran machina di Sassi, e murala con calcina, o dove tu possa fare la spesa; legale insieme con fasci di ginepro intramescolati con essi sassi. Di quì avverrà che l' acqua non potrà movere la smisurata grandezza del peso e la Saldezza del fodero, e se l' acqua co' suoi Ritrosi cercherà di scavarvi sotto il terreno, gioverà, et ajuterà il bisogno tuo, perchè ella ne darà utilità, che aggravandosi il detto fodero, et andandosene su'l fondo, troverà il tal peso Sede da fermarvisi ferma. Ma se il fiume sarà pieno continuamente d' acque e profondo in modo che tu non possa mettervi questi foderi; serviraiti di quei modi con li quali dicemmo che tu facessi le pile de' Ponti.

Cap. XII.

Con quali Argini si affortifichi il lito del Mare, in che modo si faccia forte il Porto e l' entrate sue, e con che artificio si serri l' acqua che non se ne vada.

Affortificasi ancora il lito del Mare con Argini, ma non fatti come quello de' fiumi perchè l' acque de' fiumi nuocono con le loro ingiurie, ma non per quella via che fanno le onde del Mare: perciocchè dicono che il Mare di sua natura è quieto e tranquillo, ma ch' egli si move per essere spinto, sforzato da' venti: e di quì avviene che l' onde per ordine l'

may disturb or enrage the stream but that it may run on peaceably. Where the Bank winding about stands against the set of the current, that it may make the stouter resistance let it be fortifyed with good Plank. But if the whole force of the River is to be withstood and opposed; then, in the Summer when the Water is lowest, and the shore is left dry, make Hurdles bound about strong stakes of a good length, and fastened to them very tight with stout braces; lay these hurdles with the heads of the stakes against the current of the stream, and drive piles thro' them, by holes made in them before-hand for that purpose, as deep as the nature of the bottom will permit. When this is knit together, joyn other beams to them crossways and fill up this frame with large Stones cemented together with mortar; or where the expence of mortar cannot be afforded, you may knit them together by throwing bavins of Juniper in amongst them. This great weight will prevent the water from stirring the frame; and if any eddies shou'd get within it, they will do rather good than harm, for by endeavouring to work downwards they will make the whole weight of Stone sink still lower and so strengthen the foundation still more. But if the River always keeps at such a height, that there is no opportunity to make such a frame, then we must make use of those methods which we formerly taught for erecting the Piers of a Bridge.

Chap. XII.

Of the Sea-Wall; of strengthening the Port; and of Locks for confining the Water of a River.

THE Sea-shore also is to be fortified with artificial Banks, but not in the same manner as the River, whose stream does mischief in a different manner from the waves of the Sea. We are told that the Sea in its own nature is quiet and peaceable, but it is agitated and drove about by the winds, which push on the waves in great rows to the shore, where if they meet opposition

l' una dopo l' altra contendono con il lito, dove ſe ſi metterà loro per Argeni a rincontro alcuna coſa a traverſo, e maſſime ſcabroſa et aſpra e piloſa .elle vi ſi contraporranno con tutte le forze loro, e ripercoſſe ſalteranno in alto, romperannoſi, e caſcando così rotte da alto ; ſmoveranno il fondo, e caverannolo con la loro aſſidua moleſtia, e rovineranno ciò che loro ſi contraporrà. E che queſto avviene così, lo dimoſtra l' altezza de i fondi che ſi trovano alle rive della Marina. Ma ſe il lido ſarà verſo il Mare con dolce pendio battuto dalle onde, non avendo per ciò il Mare commoſſo che combattere con l' onde riſcaldate; il Mare laſcia l' impeto, e con onde più quiete, più benigno ritorna in ſe ſteſſo: e s' egli avrà preſo o portato coſa alcuna per il commovere delle arene, egli le laſcierà e poſeralle in luogo più quieto, per il che noi conoſciamo che i lidi che in queſto luogo ſportano in Mare di poco terreno, un dì più che l' altro creſcono allo indentro verſo il Mare. Ma dove il Mare percoterà in una punta d' un Monte, e vi ſarà la linea del lido torta a guiſa di cerchio d' arco, quivi il Mare andrà ratto ſecondo il lito, e vi ſi aggirerà ; onde avviene che in ſimili luoghi per tutto, lungo il lito vi ſono canali profondi. Altri dicono che il Mare di ſua natura à il fluſſo et il rifluſſo, et anno conſiderato che l' uomo non muore mai ſe non quando il mare ſcema, quaſi che da queſta coſa dia di ſe argomento ch' eſſo Mare abbia alcuna anima, o moto commune e corriſpondente alla Vita degli uomini. E di queſte coſe ſia detto a baſtanza. Ma il creſcere e lo ſcorrere del Mare, è coſa manifeſta che in alcuni luoghi ſi varia. Il Mare di Negroponte ogni giorno ſi varia ſei volte dell' onde. A Coſtantinopoli non ſi varia ſe non con lo andare nel Mar maggiore. Nella Propontide il Mare di ſua natura getta al lido tutte quelle coſe che vi ſono condotte da' fiumi, perocchè quelle coſe che ſi muovono mediante le agitazioni, poi che elle an trovato la ſede da quietarſi, ſi fermano: Ma veggendo noi che la maggior parte de' lidi gettano una quantità di rena e laſciano ancora de' Saſſi ; e' mi piace di raccontare quelle coſe che io trovo appreſſo de' Filoſofi. I'ò detto altrove che la rena è fatta di fango raſciutto dal Sole, poi che il calor del Sole l' avrà diviſa in minutiſſimi corpicelli. Dicono che le pietre ſono generate dall' acqua del Mare, perciocchè dicono che l' acqua diventa tiepida per il Sole, e per il moto ſi ſecca, e perciò ſi ſerra inſieme, conſumate dal caldo le parti

poſition, eſpecially from any hard rugged body they beat againſt them with their whole ſtrength, and being daſhed back again they break, and falling from on high with continual repetition dig up and demoliſh whatever reſiſts their fury. A full proof of this is the great depth of water which we conſtantly find under high Rocks by the Sea-ſide. But when the Shore runs off with an eaſie deſcent, the raging Sea not finding any thing to exert its force againſt, grows quiet and falls back leſs furious upon itſelf ; and if it has brought any Sand along with it, leaves it there ; by which means we ſee ſuch Shores growing higher and higher into the Sea every day. But when the Sea meets with a Promontory and afterwards with a bay, the current runs impetuouſly along the Shore, and turns back again upon itſelf: which is the reaſon that in ſuch places we frequently meet with deep Channels cut under the Shore. Others maintain that the Sea hath a breath and reſpiration of its own, and pretend to obſerve that no man ever dyes naturally but when the tide is going off, whence they wou'd infer that our life has ſome connection and relation with the motion and life of the Sea : but this is not worth dwelling upon. It is certain that the Tides riſe and fall variouſly in different places. The *Negropont* has no leſs than ſix Tides every day. At *Conſtantinople* it has no other change but by flowing into the *Pontus.* In the *Propontis* the Sea naturally throws upon the Shore every thing that is brought down into it by the Rivers: becauſe every thing which is put into an unnatural agitation reſts of courſe wherever it finds a place which is not diſturbed. But as upon almoſt all Shores we ſee heaps of Sand or Stones thrown up, it may not be amiſs juſt to mention the conjectures of the Philoſophers upon this occaſion. I have ſaid elſewhere that Sand is formd of mud dried by the Sun and ſeparated by the heat into very minute particles. Stones are ſuppoſed to be engendered by the Sea-water ; for they tell us that by means of the Sun's heat and of motion, the Water grows warm, dries, and its lighter parts evaporating hardens into a conſiſtence, which grows to have ſo much ſolidity, that if the Sea is but a litle while at reſt, it by degrees contracts a ſlimy cruſt, of a bituminous nature ; this cruſt in time is afterwards broken, and by new motion and colliſion the new-made ſubſtance becomes globular, and grows ſomewhat like

ti più ſottili, e conduceſi a quella groſſezza, perchè ſe il Mare alcuna volta ſi quieta fa a poco poco una ſcorza mucida e quaſi fangoſa, rompeſi di poi queſta ſcorza, e guaſtaſi per li moti, e per le ripercuſſioni diventa come zolle, et un certo che ſimile alle ſpugne, e queſte zolle ſono gettate ſul lido, nel qual luogo elleno pigliano le arene commoſſe e ſe le applicano, et applicate in queſta maniera per forza del ſole e del Mare ſi riſecanno e ſi ſerrano più inſieme, et in proceſſo di tempo induriſcono talmente; che diventano pietre. Queſte coſe ſono ſtate dette da coſtoro. Noi nondimeno veggiamo che alle foci de' fiumi per tutto, i lidi creſcono aſſai, e maſſime ſe quei fiumi ſono di quelli che corrono per campagne ſciolte, ne' quali mettano molti altri fiumi: Perciocché e'ragunano e gettano in ſu le foci al lido del Mare di quà e di là aſſai rena et aſſai ſaſſi come quaſi un Argine, e fanno il lido più addentro verſo il Mare, il che lo dimoſtra l'Hiſtro et il Phaſi de' Colchi, e molti altri, e maſſime il Nilo. Gli Antichi chiamarono l'Egitto caſa del Nilo, et affermano che già era ricoperto ſino alle Paludi Peluſie, dal Mare. E dicono che alla Cilicia fu aggiunta una gran parte dal fiume. Ariſtotele dice che il moto delle coſe è continuo, e che in proceſſo di tempo avverrà che il Mare ſi ſcambierà di luogo con i monti: di quì diſſe colui,

" *Cio ch' è ſottera in proceſſo di tempo*
" *Si ſcoprirà paleſe, e verrà fuori,*
" *E le coſe ſcoperte andran ſottera.*

Torno ora al propoſito. Oltra di queſto l' onde marine anno ancora in ſe queſta natura, che urtando una muriccia di ſaſſi oppoſta loro, la battono, e le fanno forza, e partendoſene quanto più d'alto caſcano le acque commoſſe; tanto più cavano la rena. Queſto sì può vedere, che alle ripe et agli Scoglj dove il mare è profondo, egli vi percuote più forte, che dove non à con che combattere, ſalvo che con un lito pracevole e piano: Le quali coſe eſſendo così; ſarà certamente una grandiſſima induſtria e da uomo di grandiſſimo ingegno, che tu raffreni l'impeto e gli ſpiriti del Mare, perciocchè il Mare ingannerà in gran parte e l'arte e la mano degli uomini, e non facilmente ſarà vinto dalle forze di quelli. Gioverà certamente il farvi la baſe de' fondamenti in quei modiche noi dicemmo altrove, che s'aſpettavano a' Fonti. Ma ſe egli ci ſarà di biſogno per fortificare il Porto, fare un Molo nel Mare; Co-

like a Spunge: theſe globular Spunges are carried to the Shore, where by their ſliminefs they lick up the Sand which is put into agitation, which again is dried and concocted by the heat of the Sun, and by the Salts, till by length of time it hardens into Stone. This is the conjecture of the Philoſophers. We frequently ſee the Shore grow higher and higher towards the mouth of Rivers, eſpecially if they flow thro' looſe grounds, and are much ſubject to landfloods: for ſuch Rivers throw up vaſt quantities of ſand and ſtones before their m[illegible] into the Sea, and ſo lengthen out the Shore. This manifeſtly appears from the *Danube*, the *Phaſis* in *Colchis*, and others, and eſpecially in the *Nile*. The Ancients called *Ægypt* the *Nile*'s Houſe, and tell us that it was formerly covered by the Sea quite as far as the *Peluſian* Marſhes. So it is related that a great part of *Cilicia* was added to it by the River. *Ariſtotle* ſays that all things are in perpetual motion, and that in length of time the Sea and the Hills will change places with one another. Hence the ſaying of the Poet:

All that the Earth in her dark Womb conceals,
Time ſhall dig up and drag to open light.

But to return. The Waves have this particular property that when they meet with any bank which reſiſts them, they daſh againſt it with the more fury; and being beaten back, according to the height they fall from, the more Sand they root up. This appears from the great depth of the Sea under the Rocks, againſt which they beat with much more violence, than they fall upon a ſoft and ſloping ſand. This being the caſe it requires great diligence and the moſt careful contrivance to reſtrain the rage and ſtrength of the Sea, which will many times defeat all our art and ability, and is not eaſily ſubdued by the power of man. However, the ſort of work which we formerly recommended for the Foundations of a bridge may be of ſome ſervice in this caſe. But if it is neceſſary for us to carry out a Pier into the Sea in order to fortifie a Port, we muſt begin our work upon the dry ground, and ſo by additions work it forwards into the Sea. Our firſt and greateſt care muſt be to chuſe a firm ſoyl for this ſtructure; and wherever you raiſe it, raiſe it up with a ſlope of the lighteſt ſtones that can be got, in order to break the fury of the waves, that not finding any thing to beat

mincieremo dalla terra ferma e dallo asciutto: e di poi produrremo la Muraglia in Mare non tutta a un tratto, ma prima una parte e poi un' altra, e la prima cosa procureremo che questa muraglia si ponga in terreno quanto più si può stabile, e ponendola dove tu ti voglia, e' bisogna ammassarla di pietre quanto più si può grandissima. Di modo che la Muraglia de' sassi stia contro alle onde quasi un poco a pendio, acciocchè il peso delle onde che vengono (per dir così) e le lor minaccie si ammorzino, e non trovando dove dar di petto in pieno, ritornando in dietro, non rompano; ma se ne scorrano piacevolmente: Perciocchè in questo modo l'onda che ritornerà verso il Mare, riterrà e ritarderà l'altre Onde che dopo lei venivano a proda. Egli pare che alle bocche de' fiumi si debbano osservare i medesimi ordini, che ne' Porti, conciosia che le Navi al tempo delle tempeste si rifuggano in quel luogo. La prima cosa io vorrei che le foci de' fiumi si fortificassero, e si stringessero contra l'onde del Mare. Diceva Properzio: Sii vinto, o vinci altri; questa è la ruota d'amore: così interviene in cotesto luogo, perciocchè continuamente o le foci sono superate dall' impeto del Mare che non resta mai, e sono riturate dall' arena, o per il contrario con la loro assiduità, e con la perfidia del vincere, superano l' impeto del Mare. Per il che mi piacerà assai, se tu sboccherai un fiume in Mare con due rami pur che le acque siano bastanti: E questo non solo perchè alle Navi mutatosi vento, siano più pronte l'entrate, ma se ancora ti si contraponesse alcuna forza di tempeste, o che l'una delle bocche per avventura tirando Austro fusse riturata, gonfiatesi l' acque per le Piene, non sboccando, allaghino il paese, ma che vi sia via aperta da poter esser ricevute nel Mare. Di queste sia detto a bastanza. Restaci a dire del nettare e vuotare. Cesare pose una gran cura nel nettare il Tevere. Era certamente ripieno di pezzami e di immondezze. Sono ancora e dentro e fuori della Città non discosto dal Tevere monti non piccioli fatti di pezzami di terra cotta cavati dal fiume, non mi ricordo d' aver letto con quali artificj cavassero tanta materia da un fiume tanto possente. Ma io mi penso che facessino steccati, con i quali mandato da parte il fiume, e cavatene l'acque, cavassino di poi gl' impedimenti che v' erano. Gli steccati si faranno in questo modo, ordinerai travi piallate per lo lungo, e dall' un capo all' altro farai nella grossezza de' lati, canali di quà e di là, fondi quattro dita

against with their whole strength, they may fall back gently and not with too violent a precipitation. Thus the wave which is upon the return will meet that which is coming on, and deaden its force. The mouths of Rivers seem to be of the same nature with the Port, as they afford shelter to Vessels against Storms. They ought therefore to be fortified and made narrower to exclude the fury of the Sea. *Propertius* says,

Resolve to conquer or to be o'ercome,
This is the Wheel of Love ------

It is the same in this case: for the Mouths of Rivers by the incessant attacks of the Sea are either overcome and filled up with Sand; or else by a constant and obstinate resistance, they conquer and keep their passages clear. For this reason it is an admirable method to open the River a double discharge into the Sea by two different branches, if you have but water enough to supply them; not only that Ships may be able to get in at one of them, tho' the wind be contrary for the other; but also that if one of them be stopt up either by some Storm at Sea or by some strong wind blowing into it, in such a manner that the land-floods wou'd be driven back again into the Country, they may have another passage open to discharge themselves into the Sea. But of this enough. The next point is how to clean a River. *Cæsar* took a great deal of care about cleaning the *Tyber*, which was stopt up with rubbish, and there are vast heaps of the stuff that was taken out still to be seen not far from the River, as well within the City as without. By what methods he got so much Rubbish out of so swift a River I do not remember to have read: but I suppose he made use of Frames to shut out the River and then emptying the water out of them, he might easily take out the rubbish. These Frames are made in the following manner. Prepare some strong Timbers cut square, with grooves cut in the sides of them from top to bottom four inches deep and in breadth equal to the thickness of the Planks which you intend to use in this Work; and prepare your Planks also of equal length and thickness with one another. Having got these things ready, drive down your Timbers so as they may stand perpendicular, at distances from each other equal to the length of your Planks. When

dita, larghi secondo la grossezza delle tavole delle quali ti avrai a servire per tal bisogno, et apparecchierai tavole uguali di grossezza e di lunghezza : ordinate queste cose, ficca le travi che ti dicemmo, ch' elle stiano a piombo con ragionevoli spazj tra loro, secondo la lunghezza delle ordinate tavole: ficcate le travi, e bene ordinate, metti le tavole su da alto dalle teste, e fa ch' elle scendano fin nel fondo per li canali delle travi : un lavoro così fatto il vulgo lo chiama Catteratte, ma tu metti sopra le dette tavole, altre tavole, e serrale, ch' elle si congiungano bene insieme, scompartisci poi in luoghi commodi et opportuni Trombe torte da tirar su l'acqua, trombe diritte, schizzatoj e secchie, et ogni istromento da cavare acque, et aggiugnivi una moltitudine d'uomini che in un subito senza riposarsi mai o intramettere tempo in mezzo, cavino l'acqua dentro dallo steccato, e se ve n'entrasse da banda alcuna, rituravi con panni, e ti riuscirà il Lavoro come tu cerchi. Infra questa sorta di steccato da acqua, e quell' altra di che noi ci servimmo nel murare de' Ponti, ci è questa differenza, che quella bisognò che fusse stabile, e da durare assai, fino a tanto che le pile non pur fussino finite, ma avessino fatto presa e si fossero assodate. Ma questa quì è per a tempo, et il dì seguente a quello che tu avrai cavato il fango, levala via, e portala altrove. Io t'avvertisco di questo, o netta il fiume con questo steccato, o pur voltando il fiume in altra parte, guardati di non combattere con tutta l' abbondanza e con tutta la forza dell' acqua in un medesimo luogo a un tratto, ma fa il tuo lavoro in più volte, prima un Membro e poi un altro Quei lavori, che si faranno contra il peso e contra l'impeto delle acque, se saranno fatti con un arco che volti il dosso verso l'impeto dalle acque, resisteranno più gagliardamente: Caverai a fondo il fiume, se tu li farai un Argine a traverso in modo che l'acqua si abbia ad alzare su alto e ch' ella si sforzi a gonfiar assai: verratti ancor fatto questo che l'onda che passerà di sopra, colla sua caduta vi caverà una fossa, e ancora quando dalla parte inferiore del fiume tu scaverai più a fondo, tutto il letto del fiume si scaverà fino al fonte, perciocchè l'acqua nello spignersi, commove e perturba continuamente il terreno, e lo porta via. Purgherai ancora un rivo et una fossa in questo modo, mettendovi dentro Buffoli, serrala che l' acqua vi si alzi, dipoi fa che il bestiame con corrervi et agitarvisi spesso, faccia l'acqua torbida e subito dà la via all'acqua, ch' ella

When your Timbers are well fixed, let your Planks into the grooves and drive them down to the bottom. Our Workmen call these Frames Cataracts. Go on in the same manner to fill up the spaces between the Timbers with Planks and drive them as close together as possible. Then go to work immediately with your Pumps, Syphons, Buckets and all your other implements for emptying out the water, putting on as many hands as you can, and labouring without intermission till you have thrown out all the water within your inclosure. If it leaks in any part, stop up the crack with any old rags: And thus the Business may be done. Between this Frame and that which we mentioned as necessary in the building of Bridges, there is this difference ; that the latter must be stable and lasting, being to stand not only till the Piers are built, but even till the superstructure is settled ; whereas this is only temporary, and as soon as the dirt is got out to be presently removed to another place. But I advise you whether you clean your River by the help of this Frame, or by turning the course of the Water, that you do not pretend to strive against the whole force of the stream at a time in any one place, but go on step by step and by degrees. All works raised against the violence of waters, if they are made in the form of arches, with their backs turned against the weight of the water, they will be able to make the stouter resistance. You may level a Torrent or Water-fall by laying a barrier across the Stream in such a manner that the Water is obliged to rise a good deal higher than usual: for the Water running over from the top of this barrier, will dig up the ridge in the channel by its fall; and then even the channel above the Torrent, quite to the spring will be levelled in proportion to the lower part of the channel ; for the Water in its descent will be continually moving and carrying away the Earth. You may clean your Channel by turning Oxen into it in the following manner. Stop it up that the water may swell ; then drive your Cattle about in it so that they may disturb all the mud, and then opening the stream that the water may pour in rapidly, it will wash and carry away all the dirt. If any thing lies buried and fixed in the Stream so as to spoyl the navigation, besides the common machines used by Workmen for removing such obstructions, it is a very good method to load a Barge deep, and to it fasten with Ropes the impediment which you wou'd pull up

ella ſe ne vada precipitoſa, e ch'ella lavi. E ſe per avventura ſarà coſa alcuna ſotterrata nel fiume, o fittavi, che li dia impedimento ; oltre all' altre machine che fanno fare i maeſtri, quella è attiſſima che tu vi conduca una nave carica alla quale legherai fortiſſimamente o palo o qual altra coſa ſi voglia che tu abbia a ſvellere. Dipoi ſcarica la nave del peſo del quale era carica, di quí naſcerà che allegeritaſi di peſo, alzandoſi ſopra dell' acque, ella ſvellerà ſino dalle barbe, quel che tu le avrai legato, gioverà molto ſe nell' alzarſi la nave, tu aggirerai il palo come ſi fa una chiave. I'ò veduto nel paeſe di Paleſtrina una creta umida, nella quale ſe tu ficcherai o un palo o una ſpada non più fonda che un cubito, non ſarà mai poſſibile che con forza alcuna di mano tu ne la poſſa cavare,ma ſe tu la girerai un poco come fanno coloro che vogliono forare con ſucchielli, ti riuſcirà il cavarla più facilmente. Appreſſo a Genova era uno ſcoglio aſcoſo ſotto l'onde, che impediva l'entrare nel porto, trovoſſi un uomo a tempi noſtri dotato di meravigliosa arte e natura, che lo ſcemò, et aperſe largamente detta entrata, e dicevaſi che coſtui ſtava ſotto le acque aſſai, e che e' non veniva fuor dell' acque per riaver il fiato ſe non dopo lungo tempo. Caverai il fango del fondo con una rete groſſa e ronchioſa, drentovi un Sacco, perchè ſtraſcinandola, ſe n' empierà: caverailo ancora dove il mare non ſarà molto fondo con un iſtrumento di pala. Provediti di due barcotte, in una delle quali rizza uno ſtile in ſu la poppa, nel quale giuocoli una Antenna lunga, non altrimenti che ſi facciano un par di bilancie nel loro fuſo, in l'una delle teſte di queſta Antenna, che pende dalla nave ſia accommodata una pala larga tre piedi, e lunga ſei, i manifattori offondando queſta, caveranno il fango, e lo gitteranno nell' altra barca quivi apparecchiata. Da queſti principj ſi potranno farę molte coſe ſimili e più utili che ſarebbono coſe lunghe a raccontarle : baſti in ſino a quì di queſte. Reſtaci il chiudere l' acque ; Serreraſſi il corſo delle acque con le catteratte, ſerraſi ancora con li ſteccati, L' uno e l'altro an biſogno di canale di pietra ſaldiſſima, come ti dicemmo che ti faceva nelle pile. Alzeremo il peſo delle catteratte ſenza pericolo degli uomini, aggiungendo al fuſo che lo tira alcune ruote con denti, le quali noi moveremo come quelle degli orioli, adattati i denti, d'un altro fuſo a tal lavoro, e a tal moto. Ma commodiſſima più di tutte le altre ſarà

up : then unload the Barge, which by that means riſing higher in the Water, will pull up what is tyed to it. It will be a help to the operation if you keep the Veſſel ſtirring about by moving the rudder backwards and forwards while you are unloading it ; to ſhew the uſe of which I ſhall juſt mention that in the Country of *Præneſte* I have ſeen a moiſt ſort of Clay into which if you run a ſtick or a ſword but the depth of a ſingle cubit, 'twas not by the force of a man's arm to be got out again by pulling ; but if as you pulled you wriggled your arm backwards and forwards as men do that are turning a ſkrew, it wou'd eaſily come forth. At *Genoa* there was a Rock lying under the ſurface of the Water ſo as to ſtop up the entrance into the Port. A Man was found in our age, endued with ſurprizing qualifications both of art and nature, who broke it away, and laid the paſſage very wide. It is ſaid that this man uſed to ſtay under water many hours together, without ever coming up to take breath. You may take up the Mud from the bottom by means of an Oyſter-Net covered with tarpawlins ; for as you draw it along it will fill itſelf. You may alſo fetch it up from the bottom, where the Sea is ſhallow, with the following contrivance. You muſt have two Smacks, like thoſe of Fiſhermen ; in the ſtern of one of theſe you muſt have an axis upon which a very long Pole muſt ſwing like the beam of a Balance : to that end of the Pole which lies out from the ſtern muſt be faſten'd a ſhovel three foot broad and ſix long. By lowering down this ſhovel to the bottom you ſcoop up the Mud, and ſo throw it into the other Smack which lies by for that purpoſe. From theſe principles many other Engines yet more uſeful may be contrived ; but to ſpeak of them here wou'd be too tedious. And thus much may ſuffice for cleaning any Channel. The Locks in a River are made either by Sluices or Flood-gates. For either of theſe the ſides muſt be made full as ſtrong as the Peers of a Bridge. We may draw up the heavyeſt Sluice without danger to our men, by applying to the Spindle or Windleſs which is to draw up the Sluice Wheels notched with teeth like the wheels in in a Clock, which muſt take hold of the Teeth of the other Spindle which is to be put in motion by them. But the moſt convenient of all is the Floodgate, which in the middle has a Spindle that turns upon a perpendicular axis ; to this Spindle is faſtened a broad ſquare valve, like the

sarà quella catteratta, che sopra il mezzo di se stessa avrà collocato un fuso a piombo, il quale si volti; appiccherassi al fuso la cateratta quadrata che stia tesa, come una vela quadra sta distesa in una nave da carico, che dall' un Lato e dall' altro possa esser girata, e da poppa e da prua, ma i dadi di questa cateratta, o porta, non debbono esser uguali, perchè da piede ella sarà alquanto stretta, quasi tre dita più che da capo, e di quì avverrà che si aprirà da un fanciulletto solo, e per il contrario ancora si serrerà da se stessa, vincendola il peso del lato più lungo di sopra. Farai due cateratte, rinchiuso il fiume a' due lati; lasciatovi uno spazio per quanto è lunga una Nave, acciocchè se v' abbia a salire una nave, poi che la vi sarà arrivata; chiudasi la cateratta di sotto, et aprasi quella di sopra, ma se ella avrà a scendere, per il contrario, serrisi quella di sopra, et aprasi quella di sotto: E così lasciata andare la Nave con questa parte del fiume, sarà portata dal fiume a seconda: Et il resto dell' acqua sarà mantenuto dalla cateratta di sopra. Non lascierò in dietro quel che si appartiene alle vie. Farassi la strada ben netta e ben pulita nelle città, non la alzando di pezzami, il che è mal fatto, ma piuttosto levandone, e spianando per tutto allo intorno, e portando via, acciocchè gli spazzi, et il piano della Città non vengano sotterrati dallo alzarvisi delle strade.

CAP. XIII.

Del rimediare ad alcune cose, e del rassettarle generalmente.

ORA andremo dietro a trattare delle altre cose più minute che si possono rassettare, e con più brevità che noi potremo. In alcuni luoghi per esservisi condotta l' acqua, il paese vi è diventato più caldo, et in alcuni per il contrario più freddo. Presso a Larissa in Tessaglia vi era la campagna coperta di acqua mòrta o tarda, e perciò v' era l'aria grossa e caldiccia. Dipoi cavatane l'acqua, e rasciutta la Campagna; diventò la regione più fredda, di maniera che gli Ulivi che prima v' erano in abbondanza tutti all' intorno, da indi in poi vi si seccavano. Per il contrario appresso a' Filippici, per esservene, come dice Teofrasto, cavata l'acqua, e rasciutto il lago, avvenne ch' ebbono manco freddo. E si

the square Sail of a Barge which may be easily turned about to which side of the Vessel the Master pleases: but the two sides of this Valve shall not be exactly equal to one another in breadth, but let one be above three inches narrower than the other; by which means it may be opened by a child, and will shut again of itself; because the weight of the broader side will exceed that of the narrower. To each Lock you ought to make two Stops, cutting the River in two places and leaving a space between them equal to the length of a Vessel, to the intent that if the Vessel is to ascend, when it comes to the Stop the lower Sluice may be shut, the upper one opened; or if it be to descend, the upper one may be shut and the lower opened: for by this means the Vessel will run down with the lower part of the Stream, while the rest of the Water is stopt by the upper Sluice. There is one thing which I must not omit concerning public ways, that I may have no occasion for repetition; namely, that the Streets of a Town ought never to be heaped up with any sort of rubbish, as it is grown a bad custom to do under the notion of mending them, which shou'd rather be done by removing and carrying away all the superfluities; lest the Houses come in time to be buried and the level of the Town to be sunk under Rubbish.

CHAP. XIII.

Of the Remedies for some other Inconveniencies.

I SHALL now proceed to the remedies for some other Inconveniencies of smaller moment; in which I shall be as brief as possible. In some places, upon bringing Water to them, the Country has been made warmer; in others, colder. Near *Larissa* in *Thessaly* there was a field covered with a standing water, which made the air heavy and hot. Upon carrying off this water, and laying the field dry, the Country became cooler. The contrary happened at *Philippi*, where, as we are informed by *Theophrastus*, upon drawing off the water and drying up a lake, the Country was made warmer. The cause of these alterations is supposed to have lain in the purity or grossness of

ſi crede che la cauſa di queſte coſe venga dall' aria che vi ſpiri pura, o non pura: perciocchè e' dicono che l'aere groſſo ſi move più tardi, ma che mantiene più le impreſſioni calde o fredde. Ma l'aria ſottile è più atta al freddarſi, e preſto ancora ſi riſcalda da' raggj del Sole, e dicono che una campagna non coltivata e abbandonata cauſa l'aria più groſſa e meno benigna. Dove le Selve creſcono folte, talmente che non v' entri Sole nè vi penetrino i Venti, vi ſarà certo l'aere crudo. Al lago Averno erano le ſpelonche delle Selve tanto folte, che il zolfo eſalando per quei luoghi ſtretti, ammazzava gli uccelli che vi volavano ſopra. Ceſare, tagliate le Selve, fece che l' Aria peſtilente divenne benigna et amena. Preſſo a Livorno Caſtello maritimo di Toſcana erano gli uomini ſempre ne' giorni canicolari oppreſſati da graviſſime febri, ma fatto gli abitanti un muro riſcontro al Mare ſi mantennero poi ſani, dipoi meſſa l'acqua ne' Foſſi per far l'edificio più ſicuro, ſono tornati di nuovo ad ammalarviſi. Scrive Varrone, che avendo l'eſercito preſſo a Corfù, e morendoſi quaſi tutto di peſte; ſerrò tutte le fineſtre che che verſo Auſtro erano aperte, et a queſto modo ſcampò l'eſercito. A Murano patiſcono rare volte di peſte, ſebben Venezia lor Città principale n' é moleſtata aſſai e gravemente, e penſano che queſto accaggia per la grande abbondanza delle fornaci de' vetri, perciocché coſa manifeſta è che l'aria ſi purga maraviglioſamente da' fuochi. E che i veleni abbiano in odio il fuoco, n' è indizio l'aver oſſervato che i corpi morti degli animali velenoſi non generano vermini come gli altri, per queſto, che la natura del veleno è d'ammazzare et eſtinguere del tutto ogni forza di vita: ma ſe i medeſimi ſon tocchi dalla Saetta, allora generano vermini; perciocchè il veleno loro è ſpento dal fuoco, perchè Vermi ſono generati ne' corpi morti degli animali, non da altro che da una certa potenza ignea della natura, che move quell' umido ch' è in quelli, atto a Spiriti vitali: lo ſpegnere de' quali s'aſpetta proprio al veleno dov' egli ſia ſuperiore, ma dove egli è ſuperato dal fuoco non vi può niente. Se tu ſvellerai erbe velenoſe e maſſime la Squilla, ti avverrà che quel cattivo nutrimento della terra ſarà attratto a ſe dalle piante buone, che preſo tal nutrimento, ſi guaſteranno. Gioverà piantare una Selva, e maſſime di frutti verſo i venti nocivi, perchè egli importa grandemente da qual' ombra di frondi o foglie tu riceva l'aria. Dicono che la Selva degli alberi che fanno la pece, giova gran-

of the air: for a thick air is more difficultly moved, and longer retains either the heat or the cold than a thin one, which is ſoon apt to be frozen with cold, or on a change of weather, to be warmed again with the Sun's heat. A Country which lies uncultivated and neglected is ſaid to afford a thick and unhealthy air: and in places ſo much covered with wood, that neither Sun nor Wind can eaſily get thro', the air is generally crude. The Caves about the Lake *Avernus* were ſo ſurrounded with thick Woods that the ſulphur which exhaled from them uſed to kill the Birds which flew over them: but *Cæſar*, by cutting down thoſe Woods, made that peſtilential ſpot of ground very healthy. At *Leghorn* a Sea-port Town in *Tuſcany*, the inhabitants uſed always to be afflicted with ſevere fevers in the dog-days: by banking off the Sea with a good Wall, the Town was freed from thoſe diſtempers; but afterwards when they let the water again into their ditches, for the better fortification of the place, their fevers return'd. *Varro* writes that when his Camp lay in the Iſland of *Corcyra* (now *Corfu*) and his Soldiers dyed apace of peſtilence; by keeping all the windows towards the *South* cloſe ſhut, he preſerved his Army. At *Murano*, a famous Town belonging to the *Venetians*, they are very ſeldom touched with the plague, tho' their neighbouring Metropolis, *Venice*, is frequently and ſeverely afflicted with it. The reaſon of this is ſuppoſed to be the great number of Glaſs-houſes there; for it is very certain that the air is wonderfully purged by fire. And for a proof that all manner of poyſons hate the fire, it is obſerved that the dead bodies of poyſonous animals do not breed worms, like others; becauſe it is the nature of poyſon to deſtroy and totally to extinguiſh the principles of life: but if ſuch bodies are touched by lightening they will engender worms, becauſe then their poyſon is deſtroyed by fire: for worms are bred in the dead bodies of Animals from no other cauſe than a certain fiery power in nature working upon a humidity which is apt to be put in motion by a heat which it is the property of poyſon to extinguiſh, where it prevails, as it is itſelf extinguiſhed by it, where that heat is the moſt powerful. If you root out poyſonous herbs, and eſpecially Squills, the good plants will draw to themſelves the bad nouriſhment which they uſed to imbibe from the earth, by which means our food will be corrupted. It may be of ſervice to ſhelter your houſe

grandemente a' Tifici et a coloro che per lunga malattia non poffono riavere le forze, ma per il contrario quegli alberi che anno le foglie amare, perciocchè elle ne preftano arie peftifere. Se alcun luogo farà umidiccio paludofo e pantanofo, gioverà molto allargarlo, e far che v' entri affai aria, perciocchè i puzzi e le nocive beftiole che vi nafcono, faranno prefto fpenti dall' aria e da' venti. Appreffo ad Aleffandria v' è un luogo publico nel quale fi pongono, e non altrove, tutte le brutture, e tutti gli avanzaticci de' pezzami della Città, e di già anno fatto un monte tanto alto; che porge molta opportunità a' naviganti per entrare in porto più facilmente, adunque i luoghi baffi e vuoti, mediante una legge fimile, fi riempieranno. A Venezia (il che io lodo grandemente) a tempi miei, co' nettamenti della Città anno ampliato infra le paludi piazze grandiffime. Coloro che coltivano i campi preffo alle paludi dell' Egitto, dice Erodoto, che per fuggire e fchifare la moleftia delle zanzare e delle mofche, dormono in Torri altiffime. In Ferrara ful Po dentro alla terra non fi veggono troppe Zanzare. Ma fuori della Città a chi non è avvezzo fon cofa efecrabile : penfano che elle fi caccino dalla città per l'abbondanza de' fuochi e de' fumi. La mofca non fta volentieri nè all' ombra nè al freddo nè in luoghi ventofi, e maffime dove le fineftre faranno alte. Sono alcuni che dicono che le mofche non entrano dove fia fotterrata una coda di lupo, e che le cofe velenofe fi cacciano via con impiccar in aria una Squilla. I noftri Antichi contra il gran caldo ufavano affaiffimi rimedj, infra i quali i portici fotto terra et a volta, che non anno lumi fe non dal lato di fopra : Amavano ancora le fale con gran fineftre verfo Tramontana, e quelle maffime, che riceveano gli ombrofi venticelli d'altre Stanze che fuffino medefimamente coperte: Metello nato d'Ottavia forella di Augufto coperfe il Foro di tende, acciocchè i Litiganti vi poteffino ftar più fani. Ma che per rinfrefcarfi vaglia molto più il vento che l'ombra, lo conofcerai dal coprire i luoghi con le tende, che non vi poffano venir venti. Plinio racconta che nelle cafe fi folevano fare i ricettacoli dell' Ombra, ma e' non defcriffe già in che modo fuffero fatti. Ma fieno come fi vogliano, e' bifogna imitare la natura, e fi può vedere che quando tu aliti con la bocca affai aperta, tu mandi fuori il fiato tiepido, ma quando tu aliti con le labbra alquanto più ftrette, lo mandi fuori alquanto più freddo, così in cotefto luogo nell' edificio, dove il vento venga per

houfe from unwholfome winds by a grove and efpecially of apple-trees ; for it is of a good deal of confequence out of the fhade of what leaves you receive your air. Pitch-trees are faid to be very good for Phthyfical folks or for thofe who are recovering their health flowly after long ficknefs. It is contrary with Trees which have a bitter leaf, for they yield an unwholfome air. Thus wherever the Country is low, clofe and marfhy, it will be of fervice to lay it quite open to the Sun and Air; becau[illegible] the damps and noxious animals which arife from fuch places will be prefently deft[illegible] drynefs and winds. At *Alexandria* is a public place to which all the filth and rubbifh of the Town is carried, and it is now gr[illegible] a Hill, that it ferves as a Land-mark to Ma-riners to find their way into the Port. H w much more convenient wou'd it not be to fill up low hollow places with fuch ftuff? Thus at *Venice* (for which I highly applaud them) they have in my time filled up feveral of their marfhes with the rubbifh of the Town. *Herodotus* tells us that the People who live among the Marfhes in *Ægypt*, in order to avoid the gnats, lye anights in very high Towers. At *Ferrara* by the *Po* few or no gnats appear within the City ; but out of Town, to thofe who are not ufed to them, they are execrable. It is fuppofed that they are driven from the Town by the great quantity of fmoke and fire. Flies do not haunt places which are cold or expofed to much wind, and efpecially where the windows are very high. Some fay that flies will not enter where the tail of a wolf is buried, and that a Squill hung up will alfo drive away venomous animals. The Ancients made ufe of a great many defences againft the violent heats; among which I am very well pleafed with their Crypts or fubterraneous Porticoes, Vaults, which received light no where but from the top. They were alfo fond of Halls with large Windows turned away from the *South*, open to a cool air, and fhaded by fome neighbouring Edifice. *Metellus*, the fon of *Octavia*, *Auguftus*'s fifter, made an Awning over the Forum with Sails, that the people might follow their caufes without prejudicing their healths. But air is more effectual to cooling any place than fhade, as you may find by hanging a fail upright before that place to keep out the air. *Pliny* tells us that they ufed to make places in their Houfes on purpofe for Shade; but in what manner they were contrived he does not defcribe. What-

per luogo più aperto, e maſſime veduto dal Sole, egli è più caldo, ma dove e' venga per cammino più ſtretto e più ombroſo, egli vi è più veloce e più freddo: ſe l'acqua calda ſia da una cannella condotta per un altra che vi ſia paſſata la fredda; ſi raffredda. La ſimile ragione certamente ſarà dell' aria. Cercano della cagione perchè avvenga che chi cammina al Sole non diventa nero, e chi vi ſta fermo, sì, ella è coſa manifeſta, perciocchè per il moto ſi move l'aria dalla quale è impedita la forza de' raggi del Sole. Oltra di queſto perchè l'ombra ſia da per ſe più gelata, gioverà molto fare ſtanze l' una ſopra l'altra, e mura dietro alle mura : e quanto queſte ſaranno più lontane l'una dall' altra, tanto ſarà l'ombra più gagliarda che il caldo, fino a tanto che un luogo così coperto, così accerchiato non ſi riſcaldi. Perciocchè [illegible]ueſto ſpazio ch' è fra l'un Muro e l'altro, à [illegible] ſi la medeſima poſſanza che avrebbe un muro di groſſezza uguale, ma è miglior di quello, [illegible]hè il muro ſi ſpoglia più tardi di quella [illegible]mpa che egli à preſa dal Sole, e tiene ancora [illegible]gamente il freddo ch' egli avrà preſo. [illegible]ueſte mura doppie che abbiamo detto, [illegible]cne ugualmente l'aria temperata ne' [illegible]love gl' impeti del Sole offendono aſſai. [illegible] muro fatto di pomice non piglia così preſto il caldo, e manco lo ritiene, ſe le porte delle Camere ſaranno con uſcj doppj, cioè s' elle ſi ferreranno con un uſcio dentro, e con un altro di fuori, talmente che infra l'una porta e l'altra ſi rinchiuda tanto d'aria quanto un cubito;avverrà che coloro che parleranno dentro, non potranno in modo alcuno eſſere inteſi da chi ſarà fuori.

Whatever they were, Nature muſt be the beſt pattern to imitate. We find that when we gape with our mouths wide open, our breath iſſues out warm ; but when we blow with our lips pretty cloſe together, the air comes out cool. Thus in an Edifice when the air comes thro' a very wide aperture, eſpecially if the Sun lies upon that aperture, it is warm ; but if it paſſes thro' a ſtraiter and more ſhady paſſage, it comes quicker and cooler. If warm water be carryed in a Tube thro' cold water, it will be refrigerated. The ſame will hold good of air. It is a queſtion what is the reaſon that thoſe that walk in the Sun do not tan ſo ſoon as thoſe that ſit in it ; but the anſwer is eaſie: for by our motion the air too is moved, whereby the Sun's rays are thrown aſide. Moreover in order to make the ſhade the cooler, we may add Roof to Roof and Wall to Wall, and the greater ſpace that is left between theſe, the cooler will be our Shade and the more impenetrable to the heat : for this interval between has almoſt the ſame effect for this purpoſe as a Wall of the ſame thickneſs wou'd have ; and in one reſpect it is better, becauſe a Wall wou'd retain either the Heat of the Sun or the cold that had once penetrated it much longer : whereas theſe double Walls will preſerve an equal temperature of the air. In places where the Sun is exceſſively ſcorching, a Wall built of pumice Stone will admit the leaſt heat and retain it the leaſt time. If the doors to the private apartments are double, that is to ſay, if there be two doors, one opening inwards and the other outwards, with a ſpace of about two foot between them, what is ſaid within cannot be over-heard by thoſe who are without.

CAP. XIV.

Che alcune coſe più minute giovano all' uſo del fuoco.

SE avremo a edificare in paeſe troppo freddo, ſerviremoci del fuoco. S'uſa il fuoco in varj modi, ma quell' uſo ſarà più di tutti gli altri commodo, che ſarà in luogo ſpazioſo e luminoſo, perciocchè ſe tu farai fuoco in luogo ove tu non poſſa mandar via il fumo, o in luogo ſer-

CHAP XIV.

Some more minute particulars relating to the uſe of Fire.

IF we build in a very cold place, we ſhall be obliged to make uſe of Fire, which is done ſeveral ways, but the moſt convenient of all is to have it in an open place, where we can ſee it ſhine while we feel its warmth ; for when it is encloſed, as in Stoves, the Smoke is apt to affect the eyes and injure the ſight,

ſerrato in volta, ne darà aria mal condizionata che ti farà gli occhj cispoſi, e t' indebolirà la viſta. Aggiugni che la veduta delle fiamme e del chiarore del fuoco vivo è un allegriſſima compagnia a' vecchj che ſi ſtanno al fuoco a ragionare; ma nel mezzo della gola del cammino dal lato di ſopra, biſogna che vi ſia una porticella a traverſo di ferro, alla quale, poi che ſe ne ſarà ito tutto il fumo, e che la brace ben' acceſa avrà cominciato a covare ſe ſteſſa, tu dia la volta, e poi chiudali la gola, acciocchè per quell' apertura, o vano, non poſſa penetrare alcun fiato dal di fuori. Il muro di Selce o di marmo è freddo et umido, conciofiachè co'l ſuo freddo reſtrigne l'aria, e la converte in Sudore: quello ch' è di Tufo e di Mattoni è più commodo quando è intieramente aſciutto. Chi dormirà dentro a muraglia umida e nova, e maſſime s'ella ſarà in volta; incorrerà in graviſſime infermità di doglie, e di febre, per le flemme e per li catarri: vi ſono ſtati alcuni che anno per tal conto perduto il vedere, e chi s' è rattratto di nervi, ed alcuni che perduto l'animo e la mente, ſon diventati pazzi. Ma perchè ſi raſciughino preſto, ſi anno a laſciare i vani aperti a' venti che ſcorrono. Migliore di tutti gli altri quanto alla Sanità ſarà quel muro che ſi farà di Mattoni crudi, ma raſciutti già di due anni. La corteccia fatta di geſſo per eſſer troppo ſerrata, fa l'aria malſana, et è ſpeſſo nociva a' polmoni. Ma ſe tu farai attorno alle mura una tavola di Abete, o di Pioppo, la ſtanza ſarà più ſana e nell' inverno aſſai tiepida, e la ſtate non ſarà molto calda, ma ſarà forſe faſtidioſa per li topi e per le Cimici: queſto ſchiferai tu riempiendo i vani di Calamo, overo ſe tu riturerai tutti i bucolini e tutt' i luoghi dove ſimili beſtiole ſi poteſſino rifuggire: riturerannoſi beniſſimo con creta, con Rapillo peſto e dimenato con morchia, perciocchè queſta ſorte d'animali eſſendo generati di corruzzione anno in odio del tutto l'olio.

ſight. To this add that the very ſight of the flame and light of a brick fire, is a chearful companion to the old men that are chatting together in the chimney corner. But then up towards the middle of the Funnel of the Chimney there ought to be a tranſverſe iron door, which you may ſhut when all the ſmoke is exhauſted and the fire burns perfectly bright, and ſo ſtop up the tunnel, in order to prevent any wind from getting down that way into the Room. Walls built of flint or marble are both cold and damp, for by their chilneſs they compreſs the air into moiſture. Soft ſtone and brick are more convenient, when they are thorowly dried. Thoſe who venture to ſleep between Walls that are new and wet, eſpecially if the cieling be arched, are ſure to catch ſome very dangerous illneſs, pains, fevers, or rheums. Some by that folly have loſt their eye-ſight, others the uſe of their limbs, ſome their ſenſes. In order that they may dry the ſooner, the windows and doors ſhou'd be left open to give the winds a thorow paſſage. The beſt Walls for the health of the inhabitants are thoſe built of brick not burnt but dried in the Sun two years before. Incruſtations of Stuc thicken the air and make it unwholſome and prejudicial to the lungs and brain. If you wainſcot your Walls with fir or even poplar, it will make the houſe the wholſomer, warmer in winter, and not very hot in ſummer; but then you will be troubled with mice and bugs. This you may prevent by ſtuffing the interſpace with reeds, or ſtopping up all the holes and retreats of thoſe Vermin with chalk and hair tempered together with lees of oyl: for all ſorts of Oyl are mortal enemies to thoſe vermin which breed of corruption.

Cap. XV.

In che modo le Tarantole, le Zanzare, le Cimici, le Moſche i Topi, le Pulci, le Tignole, e Simili ſi ſpengano e ſi mandino via.

MA dopo che noi ſiamo caduti in queſto diſcorſo, e' mi piace di raccontare in queſto luogo alcune coſe che ò letto appreſſo Autori gravi. Egli è da deſiderare che un' edificio non abbia in ſe moleſtia veruna. Quelli del Monte Oeta facevano ſacrifizio ad Ercole, perchè gli aveva liberati dalle Zanzare ; et i Mileſj perchè aveva ſcacciati i bruchi dalle loro vigne. Gli Eolij ſacrificavano ad Appolline per la diſtruzzione de' Topi : Beneficio grande certamente! ma non anno già inſegnato in che modo e' faceſſino queſte coſe ; ancora che appreſſo di alcuni io trovo queſto : Gli Aſſirj con un polmone abronzato, e con la Cipolla Squilla ancora, che penda dal cardine dell' uſcio, penſavano che ſi ſcacciaſſero tutti gli animali velenoſi. Dice Ariſtotele che tu caccierai fuor di caſa tutti gli animali che vanno col corpo per terra ſerpeggiando, con l' odore della Ruta : E rinchiuderai in una pentola ſe tu vi metterai della Carne, la moltitudine delle Veſpe: e con Zolfo, e con Rigano ſalvatico, meſſo ne' buchi delle formiche, le eſterminerai : Sabino Tyro ſcriſſe a Mecenate, che elle ſi levavano via ſe con loto di Mare o con cenere ſi riturеranno i lor buchi. Plinio dice ch' elle ſi mandano via con l'erba Giraſole, e che queſto è rimedio efficaciſſimo, altri penſano che l'acqua con la quale ſi ſian lavati Mattoni, ſia loro molto nemica, meſſa ne' loro buchi. Appreſſo degli Antichi affermano queſto, che fra alcune coſe, e fra alcuni animali ſono infra loro innate e crudeli inimicizie date dalla Natura, talmente che ſono pernicioſi l'uno all' altro, e ſi danno morte. Donde avviene che la Donnola per il puzzo d'una gatta abbruciata, et i Serpenti per l'odore del Leopardo fuggono, e e dicono che ſe tu appiccherai una cimice al capo d'una Mignatta, quando per avventura ella ſarà troppo forte attaccata a qualche membro d' un Corpo umano, che ella ſubito ſi ſpiccherà, e cadrà mal condizionata: e per il contrario per il fumo d'una Mignatta abbruciata ſi ſcacciano e ſi

Chap. XV.

By what methods to deſtroy or drive away Serpents, Gnats, Bugs, Flies, Mice, Fleas, Moths, and the like troubleſome Vermin.

INCE we are fallen upon this ſubject, I ſhall venture to ſet down ſome things which we find in very grave Authors. It were certainly to be wiſhed that a Building cou'd be free from all manner of inconveniencies. The inhabitants of Mount *Œta* inſtituted a ſacrifice to *Hercules*, becauſe he delivered them from the Gnats; as did alſo the *Mileſians* for clearing their Vineyards from the Caterpillars. The *Æolians* ſacrificed to *Apollo* for deſtroying their ſwarms of Mice. Theſe were doubtleſs great benefits; but by what means they were done, has not been recorded. However, in ſome Authors I find what follows. The *Aſſyrians* by means of a burnt liver, together with an onyon and a ſquill hanging over the tranſom of the door, drove away all poyſonous animals. *Ariſtotle* ſays that Serpents may be driven from a houſe by the ſmell of Rue, and that by laying ſome fleſh in a pot you will draw great numbers of Waſps into it, where you may ſhut them in, and that by laying ſulphur and baſtard-marjoram upon the holes of ants-neſts, you may exterminate the Ants. *Sabinus Tyro* wrote to *Mæcenas*, that if their holes were ſtopt up with Sea-mud, or aſhes, it wou'd deſtroy them. *Pliny* ſays that the herb Wart-wort will effectually do it. Others think that pouring in water where unbaked brick has been ſteept, is a great enemy to them. The Ancients affirm that Nature has made mortal enmities between certain animals and certain things, inſomuch that the one is ſure deſtruction to the other. Hence the Weaſel flies from the ſmell of a roaſted Cat, and Serpents from that of a Leopard. Thus they tell us that when a Leech ſticks the moſt obſtinately to a man's fleſh, if you apply a Bug to its head,it will immediately quit its hold and fall off languid; as, on the other hand, the ſmoke of a burning Leech will drive the Bug out his moſt private lurking places. *Solinus* ſays that ſtrewing a place with ſome of the

ſi cavan fuori le cimici di quaiſivogliano intimi refugj che abbiano. Dice Solino che chi ſpargerà la polvere preſa dell' Iſola Athamo, preſſo Inghilterra, ſubito ſi fuggiranno tutti i Serpenti. Il medeſimo dicono gl' Iſtorici far la terra che ſi piglia dell' Iſola Galeona de' Garamanti, che ammazza gli ſcorpioni e i Serpenti. Dice Strabone che in Libia per paura degli Scorpioni quando gli uomini vanno a dormire, ſono ſoliti di sfregarſi i piedi et i Letti con l'Aglio. In che modo ſi ammazzino le Cimici lo deſcrive Saſerno con queſte parole. Metti ſotto l'acqua un Mellone di quelli che i Latini chiamarono Cucumerem Anguinum, e gettala dove tu vuoi, ch' elle non vi ſi accoſteranno mai, overo ugni il letto con fiele di Bufolo meſcolato con Aceto. Altri vogliono che ſi turino i buchi con la feccia del Vino. La barba del Cerro dice Plinio è molto Nemica a gli Scorpioni, e contro a ſimili nocive beſtiole, e maſſime contro a' Serpenti il Fraſſino à una poſſanza miracoloſa. I ſerpenti non ſtanno mai ſu le foglie delle felci; manderannoſi i Serpenti via con lo ardere capelli di Donne, o Corna di Capra, o di Cervo, o ſcorze di Cedro, lacrime di Galbano, o di Silero, o Ellera verde, o Ginepro: Quelli che ſi ungono di Seme di Ginepro ſon ſempre ſicuri dall' ingiuria de' Serpenti. L' Erba Haxo inebbria con l' odorato gli Aſpidi, e gli addormenta sì forte; che ne diventano pigri. Contro a' bruchi comandano che negli erti ſi ficchi la teſta di Cavalla in cima d'un Palo. I Platani ſono Nemici de' Pipiſtrelli. Se tu annaffierai con acqua nella quale vi ſiano ſtati cotti fiori di Sambuco; tu ammazzerai tutte le Moſche, ma queſto ſi farà meglio con lo Elleboro. Ammazzerannoſi ancora le Moſche con la cocitura dello Elleboro Nero. Il dente Canino inſieme con la coda e co' piedi ſotterrato (come si dice) in ſala, lievane via la moleſtia delle moſche. I Ramarri non poſſono ſopportar l'odore del Zafferano: il fumo de' Lupini abbrucciati ammazza le Zanzare. I topi dall' Odore dell' Aconito, ancorchè diſcoſto, ſaranno ammazzati. Oltra queſto i Topi e le Cimici anno in Odio i fumi del Vitriolo. Le Pulci tutte ſe ne andranno ſe tu annaffierai le ſtanze con concia di Colloquintida, o di Calcatreppolo: ma ſe tu annaffierai con ſangue di becco; le vi concorreranno a monti: Scaccianſi con l' Odore del Cavolo, e molto più con quello dell' Oleandro; meſſi in varj luoghi vaſi di acqua per le ſtanze, ſi ſpegneranno facilmente le pulci ſaltandovi dentro inconſideratamente. Le Tignole ſi manderanno

the duſt of the Iſle of *Thanet*, in *Britain*, will preſently drive away Serpents: and Hiſtorians relate that the ſame may be done by the earth of ſeveral other places, and particularly of the Iſland *Ebuſus*. The earth of the Iſland *Galeon* belonging to the *Garamanthes* kills both Serpents and Scorpions. *Strabo* ſays that the *Africans* when they went to reſt uſed to rub the feet of their beds with garlick, to keep off the Scorpions. *Saſernas* tells us how to kill Bugs, in the following words. Boyl a wild cucumber in water; then pour it whenever you think fit; they will never come near the place: or elſe rub your bedſtead with an oxes gall mixed with vinegar. Others direct us to fill up all the cracks with lees of wine. The root of the holm-oak, ſays *Pliny*, is an enemy to Scorpions, and the Aſh too is excellent againſt ſuch noxious animals and eſpecially Serpents; which alſo will never retire under Fern. Serpents are likewiſe driven away by the burning of a woman's hair or of a goat's horn, or of that of a Stag, or of the ſawduſt of Cedar, or of ſome drops of Galbanum, or of Oſier, green Ivy or Juniper; and thoſe who are rubbed with Juniper-ſeed are perfectly ſecure from hurt by Serpents. The ſmell of the herb *Haxus* inebriates aſpics, and lays them ſo faſt aſleep that they are quite benumbed. Againſt Canker-worms we are directed only to ſtick the ſkeleton of a mare's head upon a poſt in the garden. The Plane-tree is an enemy to Bats. Wherever you ſprinkle water wherein Elder-flowers have been boyled, you will kill all the flies: but this is ſooner done with Hellebore, eſpecially with the black ſort. Burying a dog's tooth, together with his tail and feet in the Hill, will (they ſay) rid you of flies. The *Tarantula* cannot endure the ſmell of Saffron. The ſmoke of burning hops will kill the Gnats. Mice are killed by the ſmell of Wolf-bane, tho' it be at a diſtance. So both Mice and Bugs are deſtroyed by the ſmoke of Vitriol. Fleas, if you ſprinkle the place with a decoction of coloquintida or of the caltrop-thiſtle, will all vaniſh. If you ſprinkle a place with goat's blood, they will march to it in whole ſwarms; but they are driven away by the ſmell of Colewort, and yet more effectually by that of oleander. Broad flat veſſels full of water ſet about the floor are dangerous traps for Fleas that take their leaps too daringly. Moths are driven away by Worm-wood, Aniſe-ſeed, or the ſmell of the herb Savin: nay we are told that Cloaths are ſaf

via co'l Seme dell' Assenzio e dello Aneto e con l' odore della Savina. Dicono che quella Veste non sarà tocca dalle Tignole, che sarà su le funi, ma sia detto di questo a bastanza. Le quali cose forse sono state molte più che non avrebbe ricerco un considerato Lettore, ma perdonerammi, poichè elle non sono cose fuori di proposito per rimovere gl' inconvenienti dalle stanze. Ancorchè contro la Molestia e l'odiosa assiduità di così fatte e fastidiose pesti, non sia cosa nessuna che paja che possa giovare tanto che basti.

safe from them so long as they hang upon ropes. But upon this subject we have dwelt long enough, and perhaps longer than a very grave Reader may like; but he will pardon it, if he considers that what we have said may be of some service for ridding a situation of inconveniencies, and that all is little enough against the incessant plague of these intolerable vermin.

Cap. XVI.

De' luoghi di Casa da Scaldarsi e da rinfrescarsi: e dello emendare i difetti delle Mura e rassettarle.

TORNO al proposito: E' cosa osservabile che se tu parerai una Sala di panni di lana, diventerà il luogo alquanto più tiepido, e se parerai di panni lini; diventerà più fresco, e se il luogo sarà troppo umidiccio, cavavi sotto fogne o pozzi, et riempigli di pomici o di ghiaja, acciocchè l'acqua non vi si corrompa, dipoi distendivi sopra un Suolo di Carboni alto un piede, e sopra questo distendivi del Sabbione, o più presto mettivi doccioni, et ammattonavi poi di sopra. Gioverà certo grandemente se l'aria sotto al pavimento potrà respirare. Ma contro all' impeto degli ardori del Sole, e contro alle crude tempeste dello Inverno farà molto bene, se il piano per altro non vi sarà umido ma secco. Fa che sotto lo spazzo della tua Sala ella sia cavata sotto fino a sei braccia, e fagli per ammattonato solamente uno assito di legname stietto: lo spazzo non ammattonato, fa diventar dentro un' aria freddissima molto più che tu non lo crederesti, talmente che chi à ancora le pianelle in piede, si sente raffreddarli dal legname stesso non che altro, senza che vi sia ammattonato di sorte alcuna, salvo che di tavole; ma la coperta di detta sala sopra il capo falla in volta, e ti maraviglierai quanto la state ella sia fresca, e lo Inverno tiepida. E se per avventura accadrà quello di che si duole il Satirico, che il passar delle carrette per luogo stretto delle vie, ne lievi il suono e rintuoni le villanie delle importune schiere, donde lo Infermo molestato dallo strepito patisca, a questa incom-

Chap. XVI.

Of making a Room *either warmer or cooler, as also of amending defects in the Walls.*

I NOW return to my subject. It is a wonderful thing, that if you cover a Wall with Hangings woven of wooll it will make the room warmer, and if they are of flax, colder. If the platform be damp, dig pits and drains under it, and fill them up either with pumice-stone or gravel, to prevent the water from rotting in them. Then strew the ground with coal to the height of one foot, and cover that with sand or rather with tiles, and over all this lay your floor. It will be all to no purpose if there is room for the air to pass under the first pavement or floor. But against the heat of the Sun in Winter and the severity of the cold in Summer, it will be of very great service, if the soyl thereabouts in general is not damp but dry. Under the area of your Parlour dig away the earth to the depth of twelve foot, and then floor it with nothing but naked boards; the space beneath which is floored only with plaister will make the air in your Parlour much cooler than you wou'd imagine, insomuch that you shall find it make your feet cold even when your shoes are on, nothing being over the subterraneous pavement but plain boards. The Cieling of this Parlour shou'd be arched; and then you will be surprized how warm it will be in winter and how cold in summer. If you are troubled with the inconvenience which the Satyrist complains of, the noise of Carriages passing thro' a narrow street, together with that of the rough language of

modità impariamo dalla epiſtola del più giovine Plinio, in che modo noi abbiamo a rimediare beniſſimo, con queſte parole. A queſte ſtanze è congiunta la camera della notte e del ſonno, nè ſi ſentono in quella le voci de' ſervi, non il mormorio del Mare, non il moto del temporale, non il lume de' Baleni, nè eſſo giorno ancora, ſe non apri le fineſtre, tanto è ripoſta e ſecreta. E la ragione è che un' Androne poſto infra il muro della camera e quello dell' orto, gli ſepara l' uno dall' altro, & in queſto modo ſvaniſce mediante queſto ſpazio, ogni ſuono & ogni romore. Vegniamo ora alle Mura, i difetti delle Mura ſon queſti, o elle s'aprono, o gli oſſami ſi rompono, o elle ſi piegano da lor diritti. Varie ſono le cauſe di queſti difetti, varj ancora i Rimedj. Delle cauſe alcune ne ſono manifeſte & alcune più occulte, e non così manifeſto quel che giovi, ſe non dopo il ricevuto mancamento: Et alcune oltra queſte non ſono molto oſcure, ma forſe ſono di aſſai più Danno a gli Edificj, di quel che ſe ne ſiano perſuaſi gli uomini, per la loro negligenza: le cauſe manifeſte nelle mura ſaranno queſte, come per modo di dire ſe il muro fuſſe più ſottile, ſe e' non fuſſe ben conlegato inſieme, ſe fuſſe pieno di Vani nocivi, o finalmente ſe non aveſſe oſſami baſtanti e gagliardi contro le ingiurie de' temporali. Ma quelle coſe che di naſcoſo o fuor di ſperanza accaggiono, ſon queſte: il movimento della terra, le ſaette, la inconſtanza del Terreno e di tutta la natura: ma inanzi a tutte queſte coſe, nuoce principalmente a tutte l' univerſali parti dell' edificio la negligenza e la traſcurataggine degli uomini. Diſſe colui che il fico ſalvatico è un Ariete ſordo contro le mura, ne è coſa da crederla a dire, quanto io abbia veduto pietre grandiſſime ſmoſſe e cavate da luoghi loro, per la forza, e quaſi per cognio di una barbolina nata infra le congiunture, la quale ſe alcuno da principio l' aveſſe ſvelta via; il lavoro ſi ſaria mantenuto eterno ſenza tal peſte. Io lodo grandemente gli Antichi che ſoldavano le famiglie che aveſſino ad aver cura degli edificj publici, e li difendeſſino. Aggrippa per tal conto ne laſciò pagati dugento cinquanta, ma Ceſare 460: e laſciarono a gli edificj quindici piedi vicini che ſtaſ-

their brutiſh Drivers, ſo dreadful to the poor man in his ſick bed; *Pliny* the younger tells us in one of his Epiſtles how to prevent this diſturbance, in the following words. Next to this Room lies the Chamber of night and of repoſe, in which was never heard the voice of Servants, nor the hollow murmur of the Sea, nor the crack of Tempeſt, nor can you here perceive the gleam of lightening, nor even the light of the Sun, unleſs you open the windows, ſo retired is the place. The reaſon is that there is a Lobby between this Chamber and the Garden, in which intermediate ſpace all the ſounds are loſt. Let us now come to the Walls. The defects in theſe are as follows: either they ſcale off, or they crack, or the ribs give way; or they lean from their perpendicular. The cauſes of theſe defects are various, and ſo are their remedies. Some of the cauſes indeed are manifeſt, others more concealed, ſo that often we know not what remedies to apply, till we have ſeverely felt the miſchief. Others are not in the leaſt obſcure; but then perhaps the negligence of men makes them inclined to hope that they may not do ſo much hurt as they certainly will do. The manifeſt cauſes of defects in the Wall are, when it is too thin, when it is not well knit together, when it is full of improper dangerous apertures, or laſtly when it is not ſufficiently ſtrengthened with ribs againſt the violence of Storms. Thoſe cauſes which happen unexpected or unforeſeen, are earthquakes, lightening, the inconſtancy of the foundation, and indeed of nature itſelf. But in ſhort the greateſt injury to all parts of a Building is the negligence and heedleſsneſs of men. A certain Author ſays that a Weed is a ſecret Battering-ram againſt a Wall; nor is it to be believed what vaſt Stones I have myſelf ſeen removed and puſhed out of their places by the force or indeed by the wedge of a little Root that grew between the joynts; which if you had only pulled out while it was young, the Work wou'd have been preſerved from that injury. I greatly commend the Ancients, who kept a number of people in pay only to preſerve and look after the public Buildings. *Agrippa* left pay for two hundred and fifty for this purpoſe, and *Cæſar* for no leſs than four hundred and ſixty; and they dedicated the next fifteen feet to the ſtructure to lye quite clear by their Aqueducts, that their ſides or arches might not breed any Weeds to demoliſh them. The

ſame

ftaffino liberi intorno agli Aquidotti, acciocchè i fianchi e le volte delli Aquidotti non fuffino intraprefi da alcuna radice d' Albero che gli rovinaffe: quefto medefimo pare che faceffino ancora i privati, in quelli edificj, che e'volevano che fuffino eterni, perciocchè nelle muraglie de' loro fepolcri, fcrivevano quante braccia di terreno lafciaffino confegrate alla religione, altri quindici, e altri venti: ma per non raccontare quefte cofe, e' penfano che gli arbori crefciuti fi fpengano e fi levino via del tutto, fe in que' giorni che il Sole entra nella canicula e' fi tagliano a un mezzo braccio, e fattovi un foro. fi metta nella midolla olio petronio mefcolato con polvere di zolfo, o veramente fe della cocitura de' fermenti delle fave abronzate vi fi annaffierà abbondantemente. Dice Columella che tu eftirperai una felva co'l fiore del lupino e co'l fugo della cicuta, commacerato per un giorno, & afperfone nelle radici. Dice Solino che un' Albero tocco dal meftruo delle donne perde le frondi, e altri dicono ch' elle fi feccano. Dice Plinio che gli alberi fi feccano tocchi dalla radice della paftinaca marina. Torno ora alle cofe di fopra. Se il muro farà più fottile che il bifogno, allora o noi applicheremo al vecchio un' altro muro, talche e' diventino un muro folo, o veramente per ifchifare la fpefa, vi applicheremo folamente offami, cioè o pilaftri, o colonne, e fi applicherà l' un muro all' altro in quefto modo. Nel muro vecchio fi metteranno in più luoghi alcune morfe gagliarde di pietra ma viva, e fi fermeranno che efcano in fuori, di maniera che entrino nel muro che tu avrai a fare di nuovo e che fieno quafi per legature infra l' una corteccia e l' altra del muro; & il muro nuovo in quefto modo, difegnerai con la matita la fua larghezza nel muro vecchio, dipoi da effo fondamento incominciandoti, forerai il muro con una fineftra; la larghezza della quale fia alquanto maggiore, che quella che tu difegnafti con la matita nel muro. Ma la altezza della fineftra non farà molta. Dipoi riempi detta fineftra con pietre riquadrate con eftrema diligenza e con filari uguali, e in quefto modo avverrà che quella parte del muro, che fu lafciata dentro al fegno della matita, farà intraprefa dalla groffezza del pilaftro, e il muro farà diventato gagliardo. Dipoi co'l medefimo

fame feems to have been done even by private perfons with relation to thofe Edifices which they were defirous to have eternal; for we find that the infcription upon their Sepulchres generally mentioned how many foot of ground was confecrated to Religion in that Structure; fometimes it was fifteen, fometimes twenty. But not to fall into a repetition of thefe things, the Ancients thought that you might entirely deftroy a tree even after it was pretty well grown, if in fome part of the dog-days you cut it down to the height of one foot, and boring a hole thro' the heart pour into it oyl of vitriol mixed with powder of brimftone, or elfe fprinkling it plentifully with a decoction of burnt bean fhells. *Columella* fays that you may deftroy a Wood with the flower of Hops fteept one day in juice of hemlock, ftrewed about the roots. *Solinus* fays that a Tree touched with the Menftrua will lofe its leaves, and fome affirm that it will even kill the Tree. *Pliny* fays that a Tree may be killed by touching the root with a wild Carrot. But to return to the defects of a Wall. If a Wall be thinner than it ought to be, we muft either apply a new Wall to the old one, in fuch a manner that they may make but one; or, to avoid the expence of this, we may only ftrengthen it with Ribs, that is to fay with Pilafters or Columns. A new Wall may be fuperinduced to an old one as follows. In feveral parts of the old Wall fix ftrong Catches made of the foundeft ftone, fticking out in fuch a manner as to enter into the Wall which you are going to join to the other, and to be in the nature of bands between the two Walls: and your Wall in this cafe fhou'd always be built of fquare Stone. You may fortify an old Wall with a new Pilafter in the following manner. Firft mark out its future breadth upon the Wall with red oker. Then open a break in the bottom of the Wall quite down below the foundation, in breadth fome fmall matter more than your Pilafter, but not very high. Then immediately fill up this break with fquare ftone worked together ftrong and even. By this means that part of the Wall which is between the red marks will be fhored up by the thicknefs of the Pilafter, and fo the whole will be made ftronger. Then in the fame manner that you have laid the bottom of this Pilafter you muft go

ſimo ordine che tu ne venga all' ultimo fine del lavoro. Della ſottigliezza ſia detto a baſtanza. Ma dove mancheranno incatenature, uſeremo catene, o ſpranghe di ferro, o più preſto di rame. Ma biſogna avvertire che gli oſſami non ſi debilitino con l' averli a forare. Ma ſe per avventura il peſo della ſopraſtante terra ſpignerà alcuno degli lati o con la umidità gli farà danno, fa lungo il muro una foſſa larga, ſecondo che ricerca il biſogno, e muravi alcuni mezzi cerchj, i quali certamente ricevano la forza del peſo dell' aggravante terreno, e aggiugnivi in alcuni luoghi, naſelli o doccie, per le quali ſe ne ſcoli e ſi purghi l' umore che vi diſtilla, overo diſtendivi Correnti per piano, che con le teſte loro piglino e tengano il muro ſpinto dell' aggravante terreno, e a queſti legni ne conficca alcuni a traverſo, e caricali poi di terreno poſticcio. Gioverà certamente queſto, perciocchè il terreno poſticcio ſi aſſoderà, e ſi ſtrignerà inſieme avanti che il nervo del legname ſi conſumi.

CAP. XVII.

Di quelle coſe allequali non ſi può provedere, ma che ſi poſſono dopo il fatto emendare.

IO vengo a quelle coſe, alle quali non ſi può provedere, ma che dopo il fatto ſi poſſono emendare. I peli nelle mura, o vero il pendere da ſuoi diritti alcuna volta naſcerà dalle Volte, perchè gli Archi ſpigneranno le mura, o perchè non ſaranno baſtanti a reggere il troppo moleſto peſo. Ma i difetti gravi quaſi tutti sì fatti non vengono ſe non da fondamenti ; ma ſe e' verranno, o d' al tronde o da fondamenti ; ce ne avvederemo da tali indizj : Perciocchè i peli delle mura, per cominciarmi da queſti, inverſo quella parte, che nello andare in ſu ſi piegheranno, ti dimoſtreranno che ſotto a quella è la cauſa del loro difetto, ma ſe il pelo non penderà in alcuna delle parti, ma ſe ne andrà ſuſo a dirittura, e da capo ſi allargherà; conſidereremo di

go on to work up the body of it quite to the top. Thus much of a Wall that is too thin. Where the Wall has not made good bond, we muſt uſe Cramps or Spars of Iron, or rather of braſs : but you muſt take great care that you do not weaken the ribs by boring the holes for them. If the weight of any crumbling earth puſhes againſt ſome part of the Wall and threatens injury to it by its humidity, dig a trench along the Wall as broad as you find it neceſſary, and in this trench build ſome arches to ſupport the weight of the earth which is falling in, with a current or drain thro' theſe arches for the humidity to purge off by : or elſe lay ſome girders along the ground with the heads ſetting againſt the wall which is ſhoved out by the weight of the earth, and let the heads of theſe girders into ſummers, which you may cover over with new earth. This will ſtrengthen the foundation, becauſe this new earth will conſolidate, and grow compact, before the ſtrength of the girders will give way.

CHAP. XVII.

Of ſome defects which cannot be provided againſt, but which may be repaired after they have happened.

I NOW proceed to thoſe defects which cannot be foreſeen, but which when they have happened may be repaired. Cracks in the Wall and inclination from the perpendicular, are ſometimes occaſioned by the Arches over it, which puſh out the Wall, or becauſe it is not ſufficiently ſtrong to bear the weight which is laid upon it. But the greateſt defects of this ſort almoſt conſtantly proceed from ſome faults in the foundation ; however we may eaſily diſcover whether they are from thence, or from ſome other cauſe by certain ſymptoms. Thus to begin with cracks in the Wall ; to which ſoever ſide the crack runs in its aſcent, on that ſide you may be ſure the cauſe of the defect lies ſomewhere in the foundation. If it does not verge to either ſide but runs up in

di quà e di là gli Andari delle pietre, perciocchè quelli che noi vedremo che penderanno dal piano; da quella parte donde e' penderanno ti dimostreranno che quivi sotto, il fondamento è cattivo. Ma se dal lato di sopra il muro sarà intero, e da basso vi saranno più e più peli in più luoghi, i quali nello andare allo in su, si tocchino con le teste l' un l' altro; allora dimostrano che le cantonate delle mura stanno salde e che il difetto è nel mezzo giù per la lunghezza del fondamento: ma se vi sarà un pelo solo sì fatto, quanto egli sarà da alto più aperto; tanto più ti mostrerà che le cantonate an fatto mutazione. Per tanto quando bisogna provedere a fondamenti; allora secondo la grandezza della muraglia e secondo la fermezza del terreno caverai lungo il muro una fossa, o pozzo stretto, ma profondo, tanto che tu trovi il sodo & il fermo, e quivi cavato il terreno di sotto al fondamento da basso, rimuravi prestamente di pietre ordinarie, e lasciali far la presa: quando tal muramento avrà fatta la presa, scaverai similmente un' altro pozzo in altro luogo, e mureraivi sotto nel medesimo modo e lascialo far presa. In questo modo adunque con aver fatte queste fosse metterai tu sotto un fermamento al muro. Ma se tu non avrai come vorresti saldezza di terreno; allora fa certi pozzi o fosse in alcuni determinati luoghi discosto dalle cantonate, e vicino alle radici del muro dall' un lato e dall' altro, cioè dalla banda ch' è al coperto, e da quella ch' è allo scoperto, ficca nel terreno pali foltissimi, e distendivi Correnti per ogni conto gagliardissimi giù per il lungo del muro: Dipoi metti attraverso travi grosse e molto gagliarde per il traverso delle radici del muro; talmente che stieno sopra i distesi correnti, e con la stiena loro quasi facendo ponte, reggano il muro. In tutte queste restaurazioni che ò racconte, bisogna provedere che questo lavoro nuovo che tu ci aggiugni non sia per conto alcuno troppo debole, che non possa lungamente e bene reggere il ricevuto peso, perciocchè in un subito tutta la machina del muro gittandosi inverso questa parte più debole, rovinerebbe. Ma in simil luogo se i fondamenti faran danno nel mezzo del muro, e le parti di sopra senza essere offese staranno in piede; disegnerai allora con la matita nel muro un' arco grande, secondo il bisogno, cioè che pigli sotto di se tutto quel muro, che si è smosso, dipoi dall' una

in a direct line, and grows wider at the top, then let us take a careful view of the courses of Stone-work on each side; for on which ever side they sink from their level, on that side we may be sure the foundation has failed. But if the upper part of the wall is entire, and there are cracks in several places towards the bottom, which in their ascent run together close at top; then we may be satisfyed that the corners of the building stand firm, and that the defect is somewhere about the middle in the foundation. If there is but one crack of this sort, the higher up it goes, the more it shews the corners to have given way. In order to strengthen the Foundations in any of these cases, according to the magnitude of the Structure and the solidity of the ground, dig a narrow pit near the Wall, but so deep as to come to a firm soyl, and there breaking thro' the bottom of the Wall, immediately work up to it with square Stone, and then leave it to settle. When that is settled, dig another pit in another part, and underprop it in the same manner, and in the same manner give it time to settle. By this means you will make a kind of new foundation to the whole Wall. But if even by digging you cannot come at any firm ground, then make holes in certain places not too near the Corners, but pretty close to the foundation of the Wall, on both sides, that is to say as well under the Roof as under the open air, and into those holes drive Piles as close as they will stick, and over them lay the stoutest Summers you can get lengthways, with the sides of the Wall. Then across these Summers lay the strongest Girders running under the bottom of the foundation, which must rest with their whole weight upon these Girders, as it were upon a Bridge. In all these reparations great care must be taken that no part of the new Work be too weak to support the weight which is to bear upon it, and that for ever so long time: because the whole pile bearing towards that weaker part, wou'd immediately fall to ruines. But where the foundation has given way somewhere about the middle of the Wall, and the upper part does not appear to be affected by the crack, then upon the face of the Wall mark out with your oker an Arch as large as the case requires, or, in other words, so big as to take in all that part

una delle teste di detto arco incominciando fuora il muro da banda a banda d' una buca appunto tanto grande, che basti sol a potervi mettere una pietra ad arco, la qual pietra ad arco noi altrove chiamammo Conio, & assetta di maniera questo Conio, che con le sue linee dirizzi il suo raggio al centro. Doppo questo apri un' altra buca vicina e contigua a questa, e riempila d' un' altro conio simile, e così di mano in mano successivamente va finendo l' arco, e ti riuscirà quel che cerchi senza pericolo alcuno. Se una colonna o alcuni ossami saranno debilitati, rassetteraili in questo modo. Fa sotto l'architrave del tuo lavoro un arco gagliardo di tegoli e di gesso, messovi sotto ancora pilastri murati con gesso a tal cosa accommodati, acciocchè quest' arco che vi si fa nuovamente sotto, riempia bene i vecchj vani, e questa tal muraglia facciasi con prestezza grandissima senza intralasciar mai il lavoro. La natura del gesso è che nel rasciugarsi cresca. Adunque questa nuova muraglia con le sue spalle per quanto ella potrà, solleverà il peso del vecchio muro e della Volta. Tu apparecchiato quel che ti farà di mestiero, leverai di quivi la difettosa colonna, & in quel luogo ne metterai un' altra salda. E se ti piacerà di affortificarlo con legname, e sforzarlo per altezza con travi, favvi sotto una stadera di travi, e la parte più lunga di esse caricherai di sporte piene di rena le quali alzerano il lavoro a poco a poco ugualmente senza alcuna scossa. Ma se il muro si sarà piegato da' suoi diritti ; acconcerai piane o legni che stieno accostati al muro : aggiugni a ciascuno di questi i suoi puntelli di legname ben gagliardo, con piedi da basso, discosto dal muro: Dipoi con stanghe overo con conietti, strignili a poco a poco talmente, che sforzino il muro, e così con questo sforzo distribuiti i colpi ugualmente per tutto, si ridurrà il muro alla sua dirittura, e se tu non potrai far questo, lo fermerai con affortificamento di travi nella saldezza del terreno, & impecerai le travi bene di pece e d' olio, acciò che elle non si guastino nel toccar le calcine. Dipoi vi murerai barbacani di pietre quadrate, talmente che si vesta l' affortificamento fattovi di legname. Accaderà forse che un colosso o un tempietto con tutta la basa se ne andrà sur un lato ; allora, o tu lo alzerai da quella banda che egli rovina, o gli leverai di sotto materia da quella banda che sta più alta, lavori

part of the Wall which is sunk. Then beginning at one end of this arch, break into the Wall with an opening not bigger than one Stone of your intended arch will fill up ; which Stones in an arch we formerly called Wedges, and immediately insert one of these Wedges in such a manner that its lines may exactly answer to the center to which you have described your Arch. Then make another break close above it, and fill it up with another such Wedge; and so continuing the work successively, compleat your whole Arch: and thus you may fortify your wall without danger. If a Column or any other of the Ribs of the Building is weakened, you may restore it in the following manner. Underprop the Architrave with a strong arch of tile and plaister beat together, as also with peers of plaister rais'd for this purpose, in such a manner that this new Arch may quite fill up the old intercolumnation, or aperture between the Ribs : and let this underpropping be run up as fast as possible and without the least intermission. It is the nature of Plaister to swell as it dries : so that this new work, tho' quite fresh, will be able to take upon itself and sustain the weight of the old Wall or Vault. Then, having before got ready all your Materials, take out the defective Column, and supply its place with a sound one. If you chuse rather to rest the old Wall upon Timbers, then undershore it with Levers made of strong beams, and load the longer ends of those Levers with baskets filled with Sand, which will raise up the weight by degrees equally and without any shocks. If the Wall is swerved from its perpendicular, fix planks or timbers upright against it, and against each of these set a strong Timber by way of shore, with its foot stretching at some distance from the Wall. Then either with Levers or with Wedges, drive forwards the feet of the Shores by degrees, so as they may press against the Wall, and so by distributing this force equally in all parts, you will raise the Wall again to its perpendicular. If this cannot be done, prop it up with Shores of Timber fixed well in the ground, with their ends well dawbed over with pitch and oyl to prevent their being corroded by the touch of mortar; then erect buttresses of square stone, built so as to enclose those shores of timber. Perhaps a Colossus or some small Church is sunk to one side in its whole foundation. In this case you must either raise that part which is

lavori iudaca certamente uno e l' altro. La prima coſa ſerra e cigni attorno beniſſimo e la baſe e tutte quelle coſe che ſi poſſono ſtaccare per il moverſi, con travicelle, e con ogni ſorta di legnamento. Il modo da cignerla commodo è il ſerrarla bene con cerchj ſtretti e con Conj; ſolleveraila dipoi, meſſavi una trave a guiſa di manovella, il che noi chiamiamo la ſtadera, leverai alcune coſe di ſotto con farvi a poco a poco una foſſa, e ſi farà in queſto modo, comincierai dal mezzo del lato ſotto alle radici del fondamento da baſſo, e quivi a fondo caverai un vano non molto largo, ma alto tanto che tu poſſa mettervi ſotto a tua volontà pietre ordinarie ſaldiſſime: Nel riempiere queſto vano, non lo riempiere in fin da capo, ma laſceraine alcuni palmi vuoti, i quali tu riempierai di conj di rovere non molto radi, con sì fatto lavoro affortificherai tutto il lato del tuo tempietto, che tu vuoi che vadia più a baſſo: poi che il peſo ſarà tutto ſu queſte coſe; tu ſmoverai accuratamente e bene eſſi conj o biette, e ridurrai il tuo muro che pendeva, a ſuoi piombi giuſti: quei vani poi che reſtano infra i conj riempierai tu di conj o biette di pietra duriſſima. A Roma alla Chieſa maggiore di San Pietro perchè l' alie delle mura, che ſono ſopra le colonne pendendo da' loro diritti, minacciavano ruina al tetto; Io aveva penſato di rimediare in queſta maniera: Ciaſcuna di quelle parti che pendeva, da qual ſi voglia colonna foſſe ſoſtenuta, io m'era riſoluto di tagliarla e di levarla via, e di rifar quel muro che io aveſſi levato, di lavoro ordinario a piombo,laſciando nel murare di quà e di là, morſe di pietra e ſpranghe gagliardiſſime, alle quali ſi applicaſſe il reſtante della nuova muraglia. Ultimamente al tetto avrei accomandata la trave ſotto la quale ſi aveva a levar quella parte del muro, che pendeva, a certe machine ritte ſopra il tetto che ſi chiamano Capre, fermati i piedi di dette Capre e di quà e di là nelle parti delle mura e del tetto più ſtabili. E queſto avrei fatto ſopra queſte e ſopra le altre colonne, ſecondo che fuſſe ſtato il biſogno. La Capra è un' iſtrumento navale di tre legni, le teſte da capo de' quali congiunte inſieme ſi ſprangano e ſi annodano, & i piedi ſi collocano in triangolo. Di queſto iſtrumento, aggiuntovi taglie e carrucole, ci ſerviamo commodiſſimamente ad alzare i peſi, aggiunteci le taglie & i verricelli. Se tu avrai a rimettere una corteccia di nuovo ad un muro vecchio,

is ſunk, or take away that part which is too high; both very bold attempts. The firſt thing you are to do, is to bind and faſten together, as ſtrongly as poſſible, the foundation and thoſe parts which will be in danger of being ſeparated by motion, with good timbers and the ſtrongeſt braces. There are no better ſort of braces than ſtrong hoops of iron with wedges drove in between them to keep them tight. Then we raiſe up the ſide of the Wall which is ſunk with ſtrong Timbers put under it after the manner of Levers, as above. If you wou'd rather rectify the fault by taking away from the ſide which is too high, you may do it in the following manner. Dig away the gound about the middle of that ſide quite below the foundation, in the bottom of which you muſt there open a break, not very wide, but high enough for you to make it good with ſtrong ſquare ſtone. In making good this break you muſt not work it up quite to the reſt of the building, but leave ſome inches ſpace between the new work and the old; and this ſpace you muſt fill up with wedges of the tougheſt oak drove in at very ſmall diſtances from each other. In this manner you muſt go on to ſhore up all that ſide which you want to let down lower. When the whole weight is thus ſupported, knock out the wedges by degrees, as gently and cautiouſly as poſſible, till the Wall is ſunk to its juſt perpendicular. Then fill up the ſpaces between the wedges which are left, with other wedges of the ſtrongeſt ſtone that can be got. In the Great Baſilique of St. *Peter* at *Rome*, ſome parts of the Wall which were over the Columns being ſwerved from their uprights, ſo as to threaten even the fall of the whole Roof; I contrived how the defect might be remedyed as follows. Every one of thoſe parts of the Wall which had given way, let it reſt upon what Column it wou'd, I determined ſhou'd be taken clear out, and made good again with ſquare ſtone which ſhou'd be worked true to its perpendicular, only leaving in the old wall ſtrong catches of Stone to unite the additional work to the former. Laſtly, I wou'd have ſupported the Beam under which thoſe uneven parts of the Wall were to be taken out, by means of Engines, called *Capra's*, erected upon the Roof, ſetting the feet of thoſe Engines upon the ſtrongeſt parts of the Roof and of the Wall. This I wou'd have done at different times over the ſeveral Columns where theſe defects appear. The *Capra* is a Naval Engine conſiſting of three Timbers,

vecchio, o a riammattonare un piano; la prima cosa bagnavi bene con l' acqua chiara e con liquido fior di calcina, mescolatavi polvere di marmo con pennello e Bianco, così terrà li Arricciati e gli intonichi. Ne' lastrichi allo scoperto, se vi saranno Fessi, vi rimedierai con cenere vagliata e dibuttata con olio, e massime di lino, mettendola in dette fessure o peli: a questo lavoro sarà commodissima la creta mescolata con calcina viva ben pesta e ben cotta nel forno, e subito spenta con olio, avendo prima netto bene da ogni polvere dette fessure, il che si farà con nettarle con penne, o con il soffiare assai de' Mantici. Se le Mura per avventura saranno alte fuor di misura, mettivi appiastrate nel muro, o cornici, o divisione di pitture, che dividano in luoghi convenienti dette altezze. E se il muro sarà troppo lungo, mettivi da capo a piedi colonne non molto spesse, ma alquanto men che rade, perciocchè la veduta si fermerà e si ritarderà come se ell' avesse trovati alberghi dove fermarsi, acciocchè manco sia offesa dalla troppa lunghezza: questo faccia ancora a proposito: Molte cose certo per esser poste in luogo troppo basso, e per esser cinte di più basse mura che non si conveniva; parranno per tal conto e minori e più strette, che in verità non sono. E per l' opposito molte cose poi che son fatte più larghe, accomodate poi al pavimento & al muro, vedute da lontano, sono maggiori, che non parevano prima. Et è certo che le Sale e le Stanze si riducono ad essere più degne e molto più eccellenti, avendo i vani accomodati, e la porta posta in luogo più aperto, e le finestre in luoghi delle mura più alti.

bers, the heads of which meet and are strongly braced or bound together, and the feet stretch out to a triangle. This Engine, with the addition of pullies and a Capstern is very useful for raising great weights. If you are to lay a new Coat over an old Wall or an old plaistered Floor, first wash it well with clean Water, and then with a brush whiten it over with whiting dissolved and mixed with marble dust; and this will prepare it for holding the new coat of plaister or stuc. If a pavement which is exposed to the open air has any cracks in it, you may stop them up with ashes sifted fine, and tempered oyl, especially of linseed. But the best material for this sort of reparation is chalk mixed with quick lime well beat together and thorowly burnt in the kiln and then slaked immediately with oyl; taking care before you fill up the cracks with it to clean them from all manner of dust, which you may do with feathers, or by blowing it out with bellows. Nor let us under this article of amendments, quite forget all ornament. If any Wall looks unhandsome from being too high, embellish it either by fastening on a cornice of stucwork, or by painting it like Pannels, in order to divide its height into more decent proportions. If a Wall be too long, adorn it with Columns reaching from the top to the bottom, not set too close to each other, which will be a kind of resting-places to the eye, and make the excessive length appear less offensive. There is another thing not foreign to our present purpose. Many parts of a Building, from being either placed too low or encompassed with Walls not high enough, seem less, and more contracted than they really are; whereas when they are either raised upon a higher platform, or have some addition made to the height of their walls, they seem at a distance much larger than they did before. It is also certain that a handsome disposition of the apertures, and placing the door and windows gracefully, gives all the Apartments a greater Share both of dignity and elegance than is to be imagined.

Fine del Libro. X.

E

Secondo TOMO.

The End of Book X.

AND

Second VOLUME.

DELLA

PITTURA

DI

LEON BATTISTA ALBERTI

LIBRI III.

E

DELLA STATUA

LIBRO I.

DELLA EDIZIONE

DI

GACOMO LEONI.

VENEZIANO, ARCHITETTO.

TOMO. III.

In Londra a preſſo Tommaſo EDLIN.

M. DCCXXXIX.

THE

PAINTING

OF

LEON BATTISTA ALBERTI

IN THREE BOOKS.

AND

OF STATUARY

IN ONE BOOK.

PUBLISHED

BY

JAMES LEONI.

VENETIAN, ARCHITECT.

VOL. III.

London, Printed by THOMAS EDLIN.

M. DCCXXXIX.

DELLA

PITTURA

DI

Leone Battista Alberti

LIBRO. I.

VENDO io a scrivere della Pittura in questi brevissimi Commentarj, acciocchè il parlar mio sia più chiaro, piglierò primieramente da i Mattematici quelle cose che mi parranno a proposito. Le quali intese, dichiarerò (per quanto mi servirà l' ingegno) da Essi principj naturali che cosa sia la Pittura. Ma in tutto il mio ragionamento voglio che si avvertisca, che io parlerò di queste Cose non come Mattematico, ma come Pittore: conciosiachè i mattematici con l' ingegno solo considerano le spezie e le forme delle cose separate da qualsivoglia materia. Ma perchè io voglio che la cosa ci venga posta innanzi a gli occhj, mi servirò scrivendo come si usa dire, di una più grassa Minerva. E veramente mi parrà aver fatto a bastanza, se i pittori nel leggere, intenderanno in qualche modo questa materia veramente difficile, e della quale, per quanto io abbia veduto, non è stato alcuno che per ancora abbia scritto. Chieggio adunque di grazia che questi miei scritti siano interpretati non come da puro Mattematico, ma da Pittore.Pertanto bisogna primieramente sapere che il punto è un segno (per modo di dire) che non si può dividere in parti.Segno chiamo io in questo luogo qualsivoglia cosa che sia talmente in una superficie; che ella si possa comprendere dall' occhio. Perchè quelle cose che non sono comprese, non è alcuno che non confessi che elle non anno niente che fare co'l pittore, conciosiachè il pittore si affatica di imitare solamente quelle cose che mediante la luce si possano vedere.

 Questi

THE

PAINTING

OF

Leone Battista Alberti.

BOOK. I.

MY design being in these few Sheets to treat of Painting; in order to make my discourse as clear as possible, I shall in the first place borrow from the Mathematicians, some Principles which seem necessary to my purpose: which being understood, I shall afterwards proceed according to the best of my abilities, to explain what Painting is, from the principles of Nature itself. But throughout this whole treatise I must beg my Reader to take notice, that I speak of these things, not as a Mathematician, but as a Painter: for the Mathematician considers the nature and forms of things with the mind only, absolutely distinct from all kind of matter: whereas it being my intention to set things in a manner before the eyes, it will be necessary for me to consider them in a way less refined. And indeed I shall think I have done enough, if Painters, when they read me, can gain some information in this difficult subject, which has not, as I know of, been discussed hitherto by any Author. I entreat, therefore, that what I write may be interpreted not as the work of a mere Mathematician, but rather of a Painter. First then we are to observe, that a Point is such a Mark (if I may so call it) as cannot be divided into parts. Mark I here call whatsoever has so much of superficie, that it is the object of sight: because whatsoever is not the object of sight must be allowed to have no manner of relation to the Painter, whose whole business is only to imitate what can be seen.

 These

Questi punti, se continuamente per ordine si porranno l' uno appresso dell' altro, distenderanno una linea. E la linea appresso di noi sarà un segno, la lunghezza del quale si potrà dividere in parti, ma sarà talmente sottilissima, che giamai non si potrà fendere.

Delle linee alcuna è diritta, alcuna è torta. La linea diritta à un segno tirato a dirittura per lo lungo da un punto ad un' altro: La torta è quella che sarà tirata non a dirittura da un punto ad un altro, ma facendo arco. Molte linee come fili in tela, se adattate si congiugneranno insieme, faranno una superficie: conciosiachè la superficie è quella estrema parte del corpo che si considera, non in quanto a profondità alcuna, ma solamente in quanto alla larghezza & alla lunghezza che sono le proprie qualità sue. Delle qualità ne sono alcune talmente insite nella superficie, che se ella non viene del tutto alterata, non si possono in modo alcuno nè muovere nè separare da essa. Et alcune altre qualità sono così fatte; che mantenendosi la medesima faccia della superficie, cascano talmente sotto la veduta; che la superficie pare a coloro che la risguardano alterata. Le qualità perpetue della superficie son due, una è veramente quella che ci viene in cognizione, mediante quello estremo circuito dal quale è chiusa la superficie, il quale circuito alcuni chiamano orizonte: Noi, se ci è lecito, per via di una certa similitudine, lo chiameremo con vocabolo Latino, *Ora*, o se più ci piacerà, Il Dintorno. E sarà questo dintorno terminato da una sola o da più linee. Da una sola, come è la circolare; da più, come da una torta e da una diritta, overo ancora da più linee diritte o da più torte. La linea Circolare è quella che abbraccia e contiene in se tutto lo spazio del cerchio. Et il cerchio è una spezie di superficie circondata da una linea a guisa di corona: in mezzo della quale se vi sarà un punto; tutti i raggi che per lunghezza si partiranno da questo punto e andranno alla corona o circonferenza a dirittura; saranno fra loro uguali. E questo medesimo punto si chiama il Centro del Cerchio. La linea diritta che taglierà due volte la circonferenza, e passerà per il centro, si chiama appresso i mattematici, il Diametro del cerchio. Noi chiameremo questa medesima, Centrica. E siaci in questo luogo persuaso quel che dicono i mattematici, che nessuna linea che tagli la circonferenza, non può in essa fare angoli uguali, se non quella che tocca il centro.

Ma

These Points extended on in a row close to each other form a line: and therefore the Line, with us, shall be a Mark whose length may be divided into parts; but at the same time it shall be so thin, that it can never be split.

Of Lines, some are strait, others crooked. The strait Line is a Mark drawn the nearest way from one point to another. The crooked is a Line drawn not the nearest way from point to point, but with a sweep. Many Lines conjoyned together after the manner of threads in a piece of Cloth, form a superficie: for a Superficie is that extreme part of a body which we consider, not with regard to any sort of depth, but only with regard to breadth and length, and its peculiar qualities. Of these qualities some are so inherent to the superficie that unless the superficie itself be entirely changed, they can in no wise be removed or separated from it: other qualities are of such a nature, that tho' the same face of the superficie does remain, yet they strike the sight in such a manner, that the superficie itself shall to the beholder seem to be changed. The perpetual qualities of the superficie are two: one is that which is known by means of that extreme limit which incloses the superficie; which limit some call the Horizon: we, if we may be allowed that liberty, shall call it (by the Latin word Ora) the margent, or, if you like it better, the circumference. This circumference may be terminated either by one single line, or by many. By one, as the circular; by many, either by one curve and one strait: or by several strait and several curves. The circular Line, is that which encompasses and contains the whole space of the circle; and the Circle itself is that kind of superficie which is surrounded by one Line, as it were with a Crown: in the middle whereof if there be a point, all the Rays or strait Lines drawn from that point to the Circumference, will be equal to each other. This point therefore is called the Centre of the Circle. A strait Line that cuts the Circumference twice and is drawn thro' the Centre, is by the Mathematicians called the Diameter of the Circle. This we shall beg leave to call the Centric Line: and let us here lay down for granted what the Mathematicians teach, that no Line which cuts the Circumference can make equal angles in that Circumference, but that which is drawn thro' the centre.

But

Ma torniamo alle superficie. Imperocchè da quelle cose che ò dette di sopra, si può intendere facilmente, come mutato il tirare dell' ultime linee, overo del Dintorno, di una superficie ; essa Superficie perda il nome e la faccia sua primiera, e che quella che forse si chiamava triangolare, si chiami ora quadrangolare : o forse di più angoli chiamerassi, mutato il Dintorno ogni volta che la linea o gli angoli si faranno non solamente più ; ma più ottusi o più lunghi o più acuti o più brevi. Questo luogo ne avvertisce che si dica qualche cosa degli angoli. Veramente l' angolo è quello che si fa da due Linee che si interseghino insieme sopra l' estremità di una superficie. Tre sono le sorti degli angoli : a squadra, sotto squadra, e sopra squadra. L' angolo a squadra, o vogliamo dir, retto, è uno di quei quattro angoli che si fa da due linee diritte che scambievolmente si interseghino insieme, talmente che egli sia uguale a qualunque si sia degli altri tre che restano. E da questo dicono che tutti gli angoli retti, sono fra loro uguali. Angolo sopra squadra è quello ch' è maggiore dell' Angolo a squadra. Acuto, o sotto squadra, è quello che è minore dell' Angolo a squadra. Torniamo di nuovo alla superficie. Noi dicemmo in che modo mediante un Dintorno, s' imprimeva nella superficie una qualità : restaci a parlare dell' altra qualità delle superficie, la quale è (per dir così) quasi come una pelle distesa sopra tutta la faccia della superficie. E questa si divide in tre. Imperocchè alcune sono piane & uniformi, altre sono sferiche e gonfiate, altre sono incavate e concave. Aggiunganfi a queste, per quarto, quelle superficie che delle dette si compongono. Di queste tratteremo dipoi, parliamo ora delle prime. La superficie piana è quella, sopra la quale postovi un regolo, tocchi ugualmente per tutto ciascuna parte di essa. Molto simile a questa sarà la superficie di una purrissima acqua che stia ferma. La superficie sferica imita il Dintorno di una sfera. La sfera dicono ch' è un corpo tondo, volubile per ogni verso, nel mezzo del quale è un punto, dal quale tutte le ultime parti di esso corpo sono ugualmente lontane. La Superficie concava è quella che dal Lato di dentro à la sua estremità, che è sotto, per dir così, alla cotenna della sfera, come sono le interne superficie di dentro ne' gusci degli uovi. Ma la Superficie composta è quella, che à una parte di se stessa piana, e l' altra o concava o tonda, come sono le superficie di dentro delle

canne

But to return to the superficie. From what has been already said it is easie to conceive, that the circumference, or course of the Margent of a Superficie being altered, the Superficie itself must lose its name and primitive face, so that what before was called triangular, must now be called quadrangular or perhaps multangular. The Circumference may be said to be changed, whenever the Lines or Angles are made not only more in Number, but also more obtuse, longer, more acute, or shorter. And here it may be proper to say something of Angles. An Angle is formed by the intersection of two Lines at the extremity of a Superficie. There are three sorts of Angles : the right, the obtuse and the acute. The right Angle is one of those four, which are made by two strait Lines mutually intersecting each other, so that it shall be equal to any one of the three remaining Angles : whence all right Angles are said to be Equal. The obtuse Angle is that which is greater than the right Angle. The acute Angle is that which is less than the right Angle. Let us return once more to the Superficie. We have shewn in what manner one Quality is impress'd upon the Superficie by means of its circumference: we are now to speak of the other quality of the Superficie, which is (if we may venture upon the expression) a kind of Skin distended over the whole face of the Superficie. And this is divided into three: for some are plain and uniform, others spherical and convex ; others hollowed and concave. To these we may add as a fourth sort, those superficies which are compounded of the foregoing: whereof we shall treat hereafter : but let us now speak to the first. The Plain Superficie is that upon which laying a level Rule, it shall touch every part equally. The most like this is the Superficie of a very clear Water that is perfectly at rest. The Spherical Superficie imitates the back of a Sphere. A Sphere is defined to be a round body voluble on every side, in the middle whereof is a Point from which all the extreme parts of that body are equally distant. The Concave Superficie is that which lies under the inward coat of the Sphere, like the inside surface of an Egg-shell. The Compound Superficie is that which is in one part plain and in another either concave or convex; as is the inner Superficie of a Reed, or the outside Superficie of a Column or Pyramid. Thus the Qualities which are found either in the Circumference or face of the Superficie, have

gi

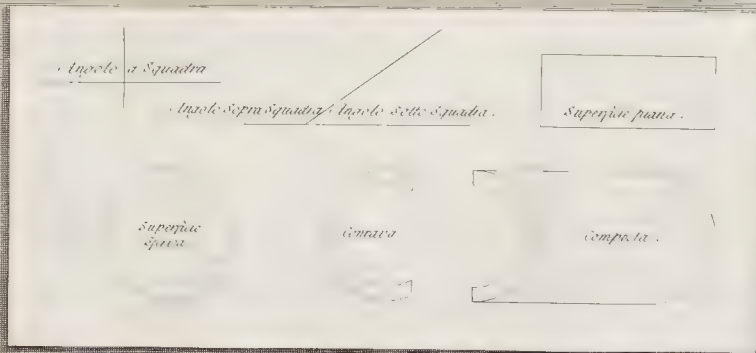
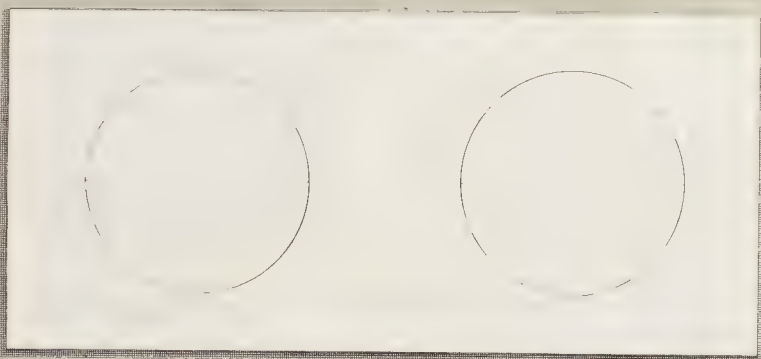
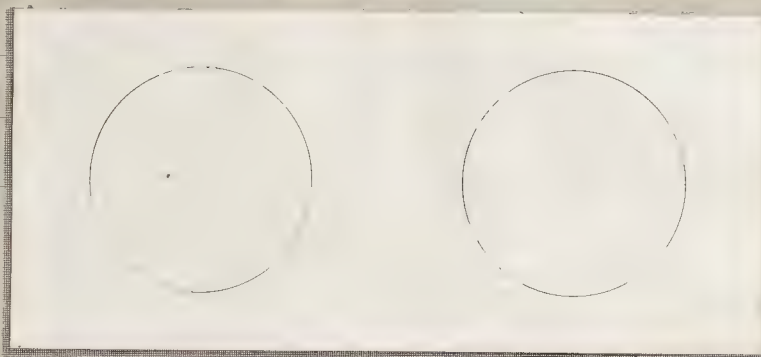
canne, o la ſuperficie di fuori delle colonne, o delle piramidi. Per tanto, le qualità che ſi trovano eſſere, o nel circuito, o nelle faccie delle ſuperficie, anno impoſto diverſi nomi, come ſi diſſe, alla ſuperficie. Ma le qualità le quali, ſenza alterarſi la ſuperficie, variano i loro aſpetti, ſono medeſimamente due: imperocchè mutato il luogo o i lumi; appariſcono variate a coloro che le guardano. Diremo del luogo prima, e poi de' lumi. E biſogna certamente prima conſiderare, in qual modo, mutato il luogo, eſſe qualità che ſon nelle ſuperficie pajano mutate. Queſte coſe veramente ſi aſpettano alla forza e virtù degli occhj, imperocchè egli è di neceſſità che i Dintorni o per diſcoſtarſi o mutarſi di ſito, ci pajano o minori o maggiori, o diſſimili al tutto da quel che prima ci parevano: O medeſimamente che le ſuperficie ci pajano o accreſciute o defraudate di colore; le qual coſe tutte ſono quelle che noi miſuriamo o diſcorriamo con lo ſquadro. E come queſto ſquadro o veduta ſi faccia; andiamo ora inveſtigando. E cominciamo dalla ſentenza de' Filoſofi che dicono che le ſuperficie ſi eſaminano medianti certi raggi miniſtri della veduta, che perciò gli chiamano viſivi, cioè, che per eſſi ſi imprimono i ſimulacri delle coſe nel ſenſo. Imperocchè queſti medeſimi raggi fra l'occhio e la ſuperficie veduta, intenti per lor propria natura, e per una certa mirabile ſottigliezza loro, concorrono ſplendidiſſimamente penetrando l' aria & altri ſimili corpi rari o diafani, avendo per guida la luce; fino a tanto che ſi riſcontrino in qualche corpo denſo, e non del tutto oſcuro; nel qual luogo ferendo di punta, ſubito ſi fermano. Ma non fu appreſſo degli Antichi piccola diſputa, ſe queſti raggi uſcivano da gli occhj o dalla ſuperficie. La qual diſputa, in vero molto difficile, e quanto a noi non neceſſaria, laſcieremo da parte. E ſiaci lecito immaginare che queſti raggi ſiano quaſi ſottiliſſime Fila legate da un capo, dirittiſſime, come fattone un faſcio, e che elle ſieno ricevute per entro l' occhio laddove ſi forma o crea la Veduta, e quivi ſtieno non altrimenti che un troncone di raggi dal qual luogo uſcendo a di lungo affaticati, come dirittiſſime vermene, ſcorrano alla ſuperficie iche è loro a rincontro. Ma infra queſti raggi è alcuna differenza, la quale è bene che ſi ſappia, imperocchè ſono differenti e di forze e d' officio conciofiachè alcuni di loro toccando i Dintorni delle ſuperficie; ne comprendono tutte la quantità: E queſti, perchè et vanno volando, e appena toccano l' eſtreme parti delle ſuperficie; gli chiame-

remo

given various Names, as we have here ſhewn to the Superficies themſelves. The Qualities which, without altering the Superficies, alter their aſpects, are alſo two: for by changing either their place or their light, they appear different to the eye of the beholder. We will ſpeak firſt of the place: and of the light afterwards. And firſt we are to enquire how it comes to paſs, that changing the place, ſhall make the qualities which are in the Superficie ſeem to be changed too. And in this the ſtrength and and goodneſs of the beholder's eye is concerned: for the diſtance or ſituation being altered, the circumference muſt neceſſarily ſeem either leſs or bigger, or very much unlike what it appear'd at firſt; and the ſuperficie itſelf alſo muſt ſeem to have loſt or gained in colour. All theſe things we meaſure with our ſight; and how this is performed is our buſineſs here to enquire. Let us begin with examining the opinion of the Philoſophers, who teach, that all Superficies are conſidered by means of certain Rays which miniſter to the ſight, and which therefore are called Viſuals by whoſe means the images of things are impreſſed upon the ſenſe. For theſe rays ſtretching from the eye to the Superficie, which is the object, by their own nature and admirable ſubtilety, concurring together, penetrate the Air and all other ſuch thin and diaphanous bodies as are pervious to the light, till they meet ſome denſe body, not abſolutely dark, where ſtriking with their points, they immediately ſtop. It was no ſmall diſpute among the Ancients, whether theſe Rays proceeded from the eye, or from the Superficie: which as it is in truth a controverſy very difficult, and not at all neceſſary to our ſubject, we ſhall paſs over. Let us only be allowed to imagine that theſe Rays are like extreme fine threds, which being as it were tied together in a bundle at one end, are received together within the eye in that part where the ſight is formed: where they lie in a manner like a body or trunk of Rays, from whence iſſuing like ſtrait ſprigs, they flow to the Superficie which lies before them. But between theſe Rays there is ſome Difference, which it is neceſſary to know; and they vary both in ſtrength and office: for ſome ſtretching to the Circumference of the Superficie, meaſure and take in the whole Quantities of the Superficie; and theſe, becauſe they juſt touch upon the extreme parts of the Superficie we ſhall call the extreme Rays. Other Rays, whether received upon or iſſuing

from

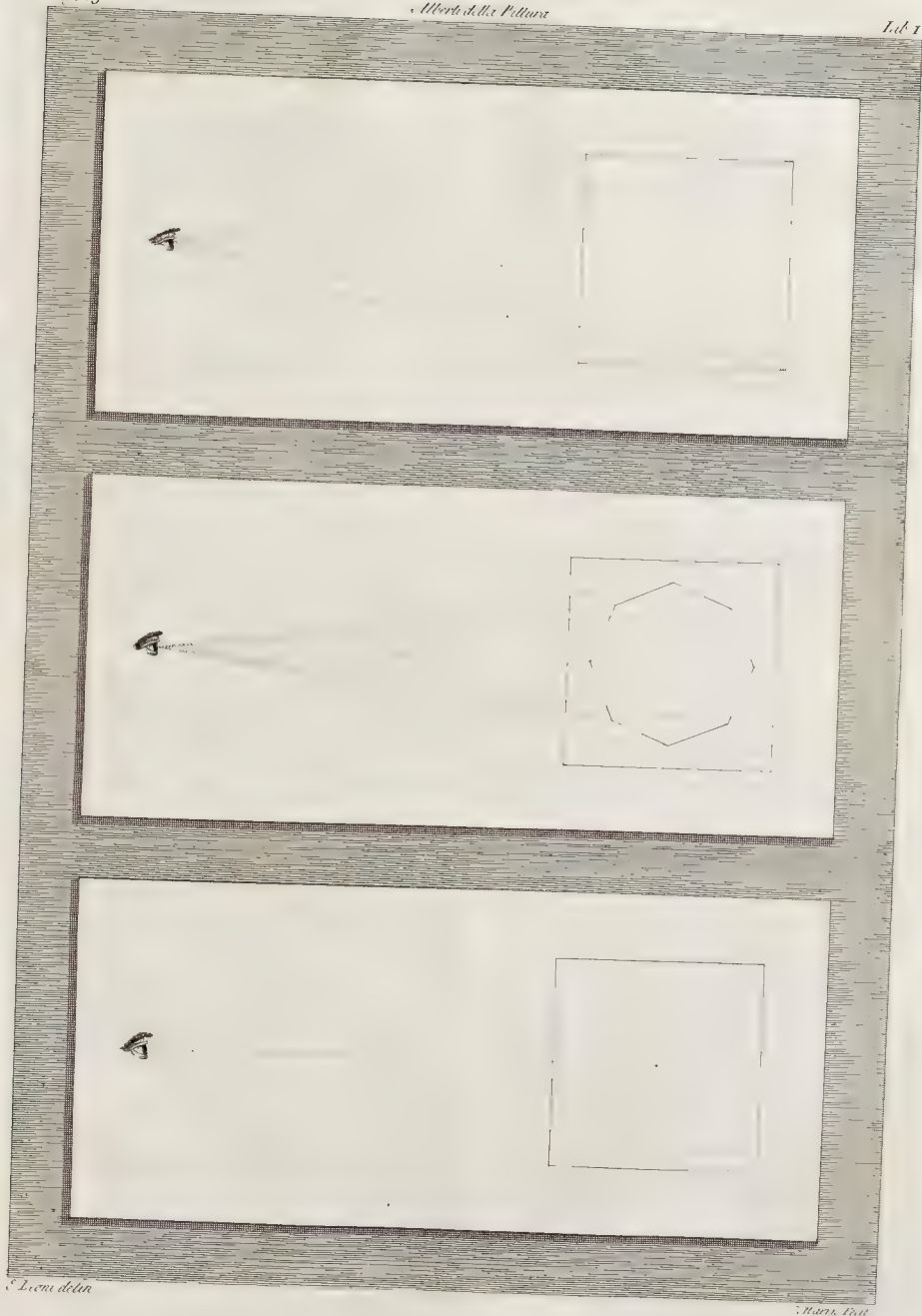
Angolo a Squadra
Angolo Sopra Squadra
Angolo Sotto Squadra.
Superficie piana.
Superficie Sferica
Concava
Composta.

Leoni delin.

remo raggi estremi ed ultimi. Avvertiscasi che questa superficie si mostra in faccia, perchè si possano vedere i quattro raggi ultimi che vanno a' Punti da' quali ella è terminata. Altri raggi o ricevuti o usciti da tutta la faccia della superficie fanno ancor essi l' ufficio loro entro a quella piramide della quale a suo luogo parleremo poco di sotto : imperocchè ci si rempiono de' medesimi colori e lumi, de' quali risplende essa superficie : E però chiamiamo questi, raggi di mezzo, o mezzani. Tutto il quadro è una sola superficie ma avendovisi a dipinger dentro un' Ottangolo ; si mostrano i raggi che si chiamano mezzani, che vanno dall' occhio a' punti dello scompartimento dell' Ottangolo. De' raggi ancora se ne trova uno così fatto, che a similitudine di quella Linea Centrica che dicemmo, si può chiamare raggio centrico del centro, perciocchè egli sta di maniera nella superficie;che causa da ogni banda intorno a se angoli uguali. Sicchè abbiamo trovato i raggi essere di tre sorti: Ultimi,Mezzani,e Centrici.Andiamo ora investigando quel che, qual si sia l'una di queste sorti di raggi, conferisca alla Veduta. E la prima cosa parliamo de gli Ultimi, dipoi parleremo de' Mezzani & ultimamente de' Centrici. Con gli ultimi raggi si comprendono le quantità. La quantità è veramente quello spazio ch' è fra due punti disgiunti del Dintorno, che passa per la superficie; il quale spazio è compreso dall' Occhio con questi ultimi raggi quasi come per modo di dire, con le Seste : E sono tante le quantità in una superficie, quanti sono i punti separati in un Dintorno, che si risguardano l'un l'altro: Imperocchè noi con la veduta nostra riconoscíamo la lunghezza, mediante la sua altezza e bassezza : la Larghezza, mediante il da presso o da lontano: overo tutte le altre misure ancora, qualunque elle si siano, comprediamo solo con questi raggi ultimi. Laonde si suol dire che la veduta si fa mediante un Triangolo, la basa del quale è la quantità veduta, et i lati del quale sono quei medesimi raggi ch' escono da' punti della quantità e vengono sino all' occhio. Et è questa cosa certissima, che non si vede quantità alcuna, se non mediante questo Triangolo. I lati adunque del Triangolo visivo sono manifesti; ma gli Angoli in questo stesso Triangolo sono due cioè amendue quei capi della quantità. Il terzo e principale Angolo è quello che a rincontro della basa si fa nell' occhio. *A. B. C. Si può chiamare la piramide:* Nè in questo luogo si à a disputare se essa vista si quieti, com' essi dicono, in essa giuntura del nervo interiore, o se pure si figurino le immagini in essa superficie dell' occhio, quasi come in uno

from the whole face of the superficie; have also their particular office in that Pyramid, whereof we shall speak by and by in due place : for they are imbued with the same colours and lights, with which the superficie itself is distinguished : and for this reason we shall call them middle Rays. Among the Rays there is also one, which for its similitude to that Central Line which we have metioned before, may be called the Central Ray ; because it strikes in such a manner upon the Superficie, as to cause equal angles round it on every side. Thus we find that there are three sorts of Rays, the extreme, the middle and the central. Let us now enquire in what manner each of these Rays conduces to vision. And first we will speak of the extreme, then of the middle, and lastly of the central. By means of the extreme Rays, all quantities are measured. Quantity here is that space which lies between two distant points in the circumference, passing thro' the superficie, which space is measured by the eye with these extreme Rays, as it were with a pair of Compasses: and there are so many Quantities in any superficie, as there are distant points in the circumference, answering to each other. For whether we consider the height, which is the space between the top and the bottom ; or the breadth, which is that between the right and the left ; or the thickness, which is that between the nearest point and the most distant ; or whatever dimensions else we take a view of : still we make use of these extreme Rays only. Hence it is said that all Vision is performed by means of a Triangle, the Base of which is the quantity, and the sides those Rays which proceed from the points of the quantity and extend to the eye. And indeed it is very certain that no quantity whatsoever of this Visual Triangle are manifest. Two of the Angles in this Triangle are the two heads of the Quantity : the third, and principal, Angle is that which is formed in the Eye, opposite to the Base. *A. B. C. may be called the Pyramid.* Nor is it the place here to dispute whether the Sight, as is said, rests in the very juncture of the inner Nerve, or whether the images are formed in the surface of the eye itself as in a living miroir : for it is not our present business, in these short Notes to explain all the functions of the eye in vision, but only to clear those particulars which are immediately necessary to our subject. As the principal visual Angle, therefore, is in the Eye, we may from hence deduce this consequence ; that the more acute this Angle in the Eye is,the smaller the

uno ſpecchio animato. Ma non ſi devono in queſto luogo raccontare tutti gli ufficj de gli occhj quanto al vedere, conciofiache ſarà abbaſtanza mettere in queſti commentarj brevemente quelle coſe che ci parranno neceſſarie. Conſiſtendo adunque il principale Angolo viſivo nell' occhio ; ſe n' è cavata queſta Regola, cioè che quanto l'angolo ſarà nell' occhio più acuto ; ci parrà minore la quantità veduta. Laonde ſi vede manifeſto, per qual cagione avvenga che da un lungo intervallo, pare che la quantità veduta ſi aſſottigli, quaſi che ella venga da un punto. Ma ancorchè le coſe ſieno in queſta maniera : avvien nondimeno in alcune ſuperficie, che quanto più ſi avvicina loro l' occhio di chi le riguarda ; tanto gli pajon minori : e quanto più l' occhio ſi diſcoſta da eſſe ; tanto più li par maggiore quella parte della ſuperficie: il Che ſi vede manifeſto nelle ſuperficie sferiche. Le quantità adunque, mediante lo intervallo, pajono alcuna volta o maggiori o minori a chi le riguarda. Della qual coſa chi ſaprà ben la ragione, non dubiterà punto che i raggi mezzani alcuna volta divengano ultimi, e gli ultimi, mutato lo intervallo, divengano mezzani: E perciò avrà da ſapere che quando i raggi mezzani ſaranno diventati ultimi, ſubito le quantità gli parranno minori: E per il contrario, quando i raggi ultimi ſi raccorrano entro al Dintorno; quanto più e' ſaranno lontani dal Dintorno ; tanto apparirà eſſa quantità maggiore. Quì adunque ſogliamo gli amici domeſtici ed Io dare una regola, che quanti più raggi occupiamo con la viſta; tanto dobbiamo penſare che ſia maggiore la quantità veduta ; e quanti ne accupiamo manco; tanto minore. Ultimamente queſti raggi ultimi abbracciando a parte a parte univerſalmente tutto il Dintorno d' una ſuperficie, girano attorno attorno, quaſi come una foſſa, tutta eſſa ſuperficie. Laonde dicono che la Veduta ſi fa mediante una piramide di raggi. . Biſogna adunque dire che coſa ſia la Piramide. La Piramide è una Figura di corpo lunga, dalla baſa della quale tutte le linee diritte tirate allo in ſu terminano in una punta. La baſa della piramide è la ſuperficie veduta ; i lati della piramide ſono eſſi raggi viſivi, che noi chiamiamo ultimi. La punta della piramide ſi ferma quivi entro all' occhio, dove gli angoli della quantità ſi congiungono inſieme: e queſto baſti de' raggi Ultimi, de' quali ſi fa la piramide, mediante la quale ſi vede per ogni ragione, che egli importa grandemente quali e quanti intervalli ſiano fra l' occhio e la ſuperficie. Reſtaci a trattare de' raggi mezzani. Sono i raggi mezzani quella moltitudine di raggi la quale ac-

the quantity ſeen will appear: whence it is manifeſt, why it happens that by very great diſtance the quantity ſeems to be leſſen'd even to a point. But tho' this be the caſe, yet it happens on the contrary in ſome Superficies, that the nearer they are to the eye of the beholder, the ſmaller they ſhall ſeem ; and the farther they are off, the much greater part of the ſuperficie ſhall be ſeen : which appears plainly in Spherical Superficies. The Quantities therefore ſeem ſometimes larger, ſometimes ſmaller, for the diſtance : whereof whoſoever thorowly conceives the reaſon, will not at all doubt, that the middle Rays ſometimes become the Extreme ; and the extreme, by the alteration of the diſtance, the middle : whence he muſt be convinced, that when the middle Rays are made the Extreme, the quantity muſt of courſe appear the ſmaller; whereas, on the other hand, when the extreme Rays are received or drawn within the Circumference, the further they come within that Circumference, the larger the quantity muſt appear. Upon this ground I have frequently laid it down as a Rule, in converſation among my particular Friends, that the greater number of Rays are employed about our ſeeing any object, the larger the Quantity ſeen muſt appear to us ; and the fewer, the ſmaller. Laſtly theſe extreme Rays embracing the whole Circumference of the ſuperficie with a number of points, circumſcribe the whole of it as it were with a trench. Hence it is ſaid, that Viſion is performed by means of a Pyramid of Rays. We are here therefore to explain what a Pyramid is. The Pyramid is the Figure of an oblong body, from whoſe Baſe all the ſtrait lines are drawn to terminate at the top in a point. The Baſe of the Pyramid is the Superficie ſeen ; its ſides are the Viſu al ays, which we call the Extreme. The point of the Pyramid lies in the Eye, where the Angles of the Quantity meet. And thus much of the Extreme Rays, whereof the Pyramid is formed : from whence it is manifeſt, that it is very material what intervals there are between the Eye and the Superficie. We come now to theMiddle Rays ; which are that multitude of Rays, which being ſurround'd by the Extreme Rays, lye within the Pyramid. Theſe Rays do what we are told is done by the *Cameleon* and other ſuch Animals, when terrified by purſuit ; who are uſed to aſſume the colours of the things which are next them, that they may not be found out by the Hunters. The ſame is done by theſe Middle Rays : for in their courſe from the plain of the Superficie to the point of the Pyra-

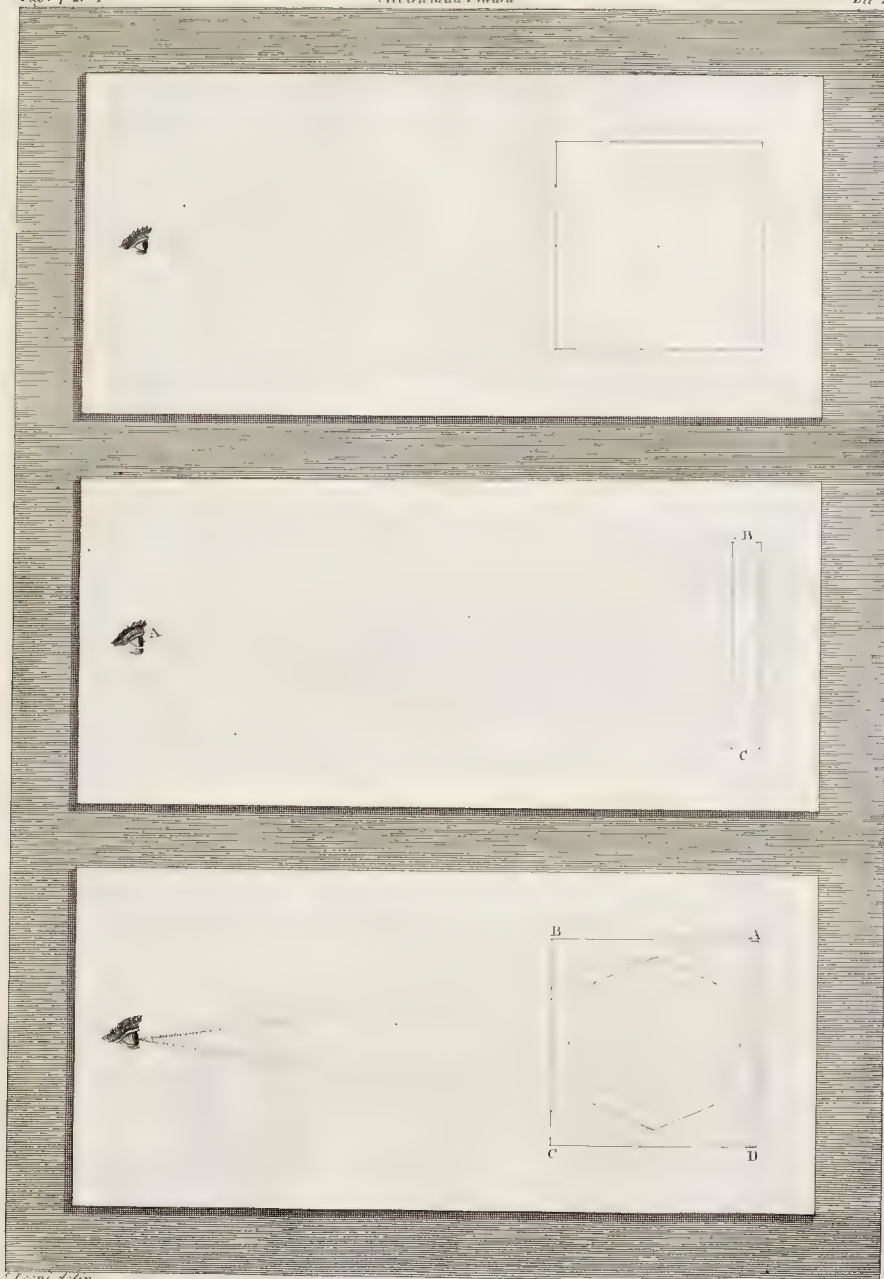
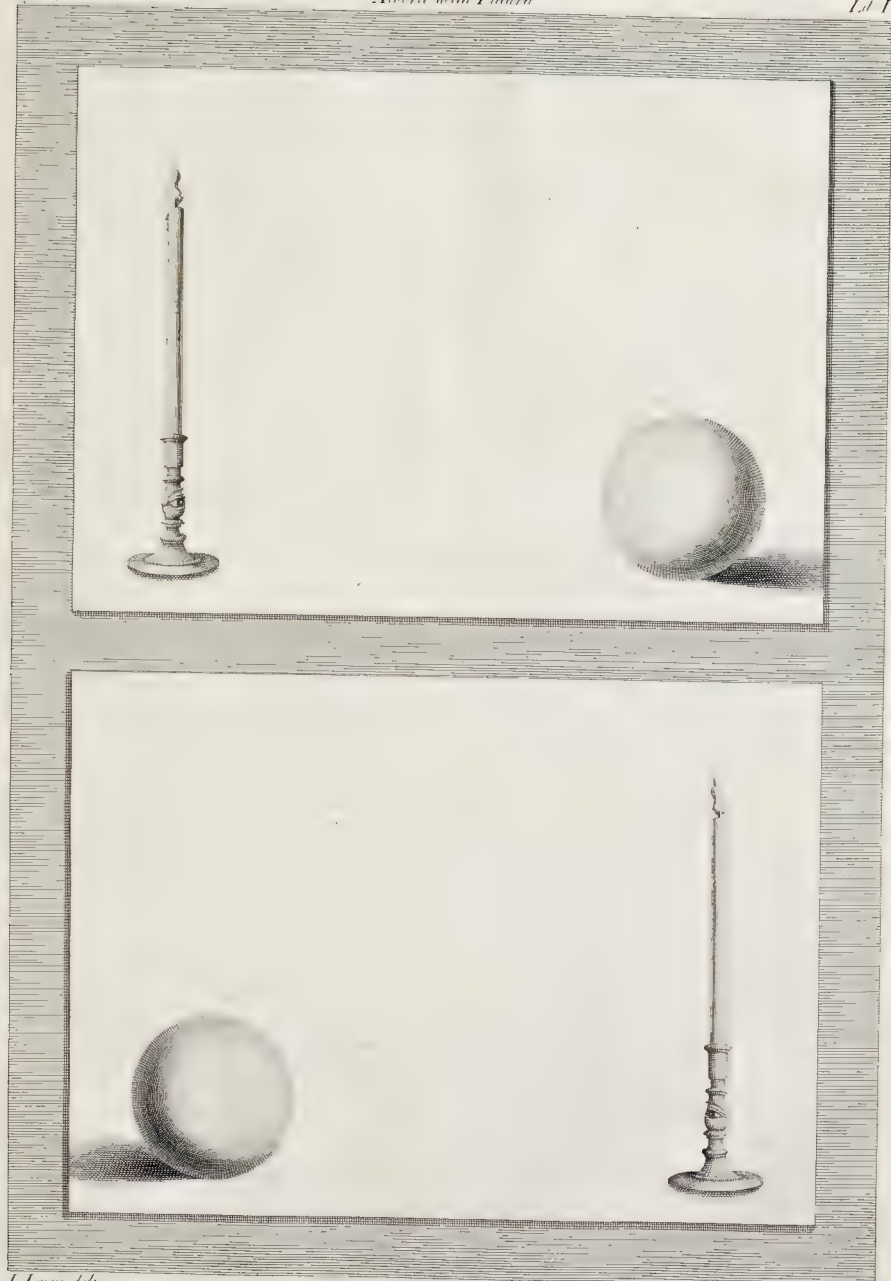
Pag. 3
Alberti della Pittura
Tab. I
E. Leoni delin.

accerchiata da raggi ultimi si trova esser dentro alla piramide. E questi raggi fanno quel che si dice del Camaleonte e simili Fiere sbigottite per paura, che sogliono pigliare i colori delle cose più vicine a loro, per non esser ritrovate da cacciatori. Questo è quel che fanno i raggi mezzani; imperocchè dal toccamento loro della superficie sino alla punta della piramide, trovata per tutto questo tratto la varietà de' colori e de' lumi, se ne macchiano talmente; che in qualunque luogo che tu gli tagliassi, spargerebbon di loro in quel medesimo luogo, quel lume stesso e quel medesimo colore, di che si sono inzuppati. E questi raggi mezzani, per il fatto stesso primieramente, si è veduto che per lungo intervallo mancano, e causano la vista più debole. Ultimamente poi si è trovata la ragione perchè questo avvenga. Conciosiachè questi stessi, e tutti gli altri raggi visivi, essendo ripieni e gravi di lumi e di colori, trapassando per l'aria; e l'aria essendo ancor essa ripiena di qualche grossezza, avviene che per la molta parte del peso, mentre che essi scorrono per l'aria, sieno tirati come stracchi allo in giù. E però dicono bene, che quanto la distanza è maggiore; tanto la superficie pare più scura e più offuscata. Restaci a trattare del raggio centrico. Noi chiamiamo Raggio Centrico quello, che solo ferisce la quantità di maniera, che gli angoli uguali da amendue le parti rispondano a gli angoli che son loro a canto. E veramente, per quanto si appartiene a questo raggio centrico, è cosa verissima che questo di tutti i raggi è il più fiero, e sopra tutti vivacissimo. Nè si può negare che nessuna quantità apparirà mai alla vista maggiore, se non quando il raggio centrico sarà in essa. Potrebbonosi raccontare più cose della possanza e dell' ufficio del raggio centrico, ma questa sola cosa non si lasci indietro, che questo Raggio solo è fomentato da tutti gli altri raggi che se lo an messo in mezzo, quasi che abbiano fatta una certa unita congregazione per favorirlo, talmente che si può a ragione chiamare il capo & il prencipe de' raggi. Lascinsi in dietro le altre cose che parrebbono piuttosto appartenersi ad ostentazione d'ingegno, che convenienti a quelle cose che abbiamo ordinato di dire. Molte cose ancora si diranno de' raggi più commodamente a luoghi loro. *A. B. C. D. sono i raggi Ultimi, tutti gli altri sono mezzani. I raggi mezzani dell' Ottangolo si posson chiamare una piramide di otto faccie, dentro ad una piramide di quattro faccie.* E basti in questo luogo aver detto quelle cose, per quanto comporta la brevità de' commentarj, per

Pyramid, meeting with a variety of lights and colours, they are so stained with them, that in whatever place you shou'd break them off, they wou'd there exhibit the same light and the same colour with the place itself from whence they borrowed them. And it was found out at first by experience that these Middle Rays fail in a long distance, and make the object fainter: and afterwards the reason of this was discovered: for these and indeed all the other Visual Rays, being imbued and loaded with light and colours, passing thro' the air, which is itself clogg'd with some gross parts, it happens that this weight, sinks down the wearied rays in their passage. And upon this account, the greater the distance, the more obscure and confused the Superficie appears. It now remains to say something of the Central Ray. We call that the Central Ray which alone strikes the Quantity in such a manner, as to create equal Angles on each side answering exactly to one another. And indeed, as to this Central Ray, this is certain, that it is of all the Rays the most vigorous and lively; nor can it be denyed, that no Quantity can ever appear greater to the sight, than when the Central Ray fixes upon it. More might be said of the power and office of the Central Ray; but I shall only observe here, that this single Ray is so encompass'd and guarded by all the others, that it may justly be called the Captain and Prince of Rays. Other particulars which might serve rather to make a parade of Science, than to explain the subject in hand, we shall omit here and defer some others concerning Rays, which will appear more properly in due place. *A. B. C. D. are the extreme Rays; all the rest are middle Rays. The middle Rays of this Octangle may be called a Pyramid of eight faces, within one of four.* Let it suffice to have shewn here, far as was necessary in this short Treatise, upon such principles as I think must set the matter beyond all doubt, that changing the distance or the position of the Central Ray, the Superficie must immediately seem to be changed too: for it must appear either smaller, or larger, or otherwise altered, according to the different aspects of the lines and angles to each other. Thus the position of the Central Ray and the distance, are greatly material to the truth and certainty of Vision. There is a third circumstance which makes Superficies appear to the beholder disfigured and different; and this is the reception of Lights: for we see in the Spherical and the Concave Superficies, that if there be only one Light, the Super-

per le quali non è alcuno che dubiti che la cosa stia in questo modo, il che io credo si sia dimostro abbastanza, cioè che, mutatosi d'intervallo e di positura il raggio centrico, subito appare che la superficie siasi alterata: imperocchè ella apparirà o minore, o maggiore, o mutata, secondo l'ordine che avranno infra di loro le Linee o gli Angoli. Adunque la positura del raggio centrico e la distanza, conferiscono grandemente alla vera certezza della veduta. Ecci ancora un' altra certa terza cosa, mediante la quale, le superficie appariscono a chi le risguarda disformi e varie : questo è il recevimento de' lumi: imperocchè si può vedere nella superficie sferica e nella concava, che se vi sarà un lume solo; la superficie da una parte apparirà alquanto oscura, e dall' altra, più chiarà. E dal medesimo intervallo primiero, stando ferma la positura del raggio centrico primiera, purche essa superficie venga sottoposta ad un lume diverso dal primo; tu vedrai che quelle parti della superficie che al primo lume apparivano chiare, ora mutatosi il lume, appariranno scure, e le oscure appariranno chiare. Et oltre a questo, se vi saranno più lumi attorno, appariranno in così fatte superficie diverse oscurità e diverse chiarezze, e varieranno secondo la quantità e la forza de' lumi. Questa cosa si prova con l' esperienza. Ma questo luogo ne avvertisce, che si debbano dire alcune cose de' Lumi e de' Colori. Che i Colori si varjno, medianti i lumi; è cosa manifesta: conciosiachè qualsivoglia colore non apparisce nell' ombra all' aspetto nostro, tal quale egli apparisce quando egli è posto a' raggi de' lumi: imperocchè l'ombra mostra il colore offuscato, & il lume lo fa chiaro & aperto. Dicono i Filosofi, che non si può veder cosa alcuna, se ella non è vestità di lume e di colore: e però v' è gran parentela infra i colori & i lumi, a far la veduta: la quale quanto sia grande si vede da questo; che mancando il lume; essi colori ancora diventando a poco a poco oscuri; mancano ancor essi, e ritornando la luce o il lume; ritornano ancora insieme con quella i colori alla veduta nostra, medianti le virtù de' lumi. La qual cosa essendo così; sarà bene trattare a primo de' colori, e dipoi andremo investigando in che modo i detti colori si varjno, medianti i lumi. Lasciamo da parte quella disputa filosofica per la quale si vanno investigando i nascimenti e le prime origini de' colori: mentre che importa al Dipintore lo aver saputo in che modo il colore si generi dal

Superficie appears on one side dark, on the other luminous; and tho' neither the distance nor the central position be altered, yet if the superficie itself be exposed to a different light from the first, you shall see that those parts of the superficie which in the first light appeared clear, now the light is changed shall appear dark; and those dark before, shall appear clear: and so if there be more Lights round about, variety of bright and dark parts shall appear according to the number and strength of those Lights. This is found by experience. But here it may not be amiss to say something of Lights and Colours. That Colours are altered by means of different Lights is manifest; for no Colour whatsoever appears the same to the eye in the shade, as when it is placed in the sun-shine: the shade making the colour look duskish, whereas the sun-shine makes it strong and clear. The Philosophers say, that nothing can be seen which is not cloathed with Light and Colour; so that there is a great relation between colour and light in the operation of vision: and how strong this relation is appears from hence, that the Light disappearing, the Colours also grow more and more obscure till they quite disappear too; the Light returning, the Colours return with it to the sight. The matter standing thus, it will be proper to speak first of Colours, and afterwards to enquire in what manner, they are varied by means of different Lights. Let us pass over the Philosophical dispute, of the first origine of colours: for what matters it to the Painter to know in what manner Colour is generated by by the mixture of rare and dense, hot and dry, or cold and moist? Not that I despise those Philosophers who arguing about the nature of colours affirm, that there are seven sorts, whereof white and black are the two extremes, between which there is one in the middle, and between each of those two extremes and that in the middle, there are two other on each side; and because one of those two approaches nearer to the extreme than the other, they place them as if they seemed to doubt of their proper confines. It is sufficient for the Painter if he knows what the different colours are, and in what manner, he is to make use of them in his work. I wou'd not here incur the blame of the more Learned, who following some Philosophers, hold that in nature there are only two real colours, white and black, and that all others arise from the mix-

Leoni delin. Harris fecit.

I Leoni delin I Harris sculp

dal mescolamento del raro e del denso, ó da quel del caldo e del secco, o da quello del freddo e dell' umido? Nè disprezzo io però coloro che filosofando disputano de' colori in tal modo; che essi affermano le specie de' colori esser sette, cioè che il bianco & il nero sono i due Estremi, infra i quali ve n' è uno nel mezzo, e che infra ciascuno di questi due estremi e quel del mezzo, da ogni Parte ve ne sono due altri: e perchè l'uno di questi due si accosta più all' estremo, che l'altro; gli collocano in modo, che pare che dubitino del luogo ove porli. Al Dipintore basta il saper quali sieno i colori, & in che modo s' abbia a farne uso nella pittura. Io non vorrei esser ripreso da quei che più sanno, i quali mentre seguitano i Filosofi, dicono che nella natura delle cose non si trovano se non due veri colori, cioè il bianco & il nero, e che tutti gli altri nascono dal mescolamento di questi. Io veramente, come dipintore, la intendo in questo modo quanto a' colori; che per li mescolamenti de' colori nascano altri colori quasi infiniti. Ma appresso a' Pittori quattro sono i veri generi de' colori, come son quattro ancora gli elementi, da i quali si cavano molte e molte specie. Perciocchè v' è quello che par di fuoco, per dir così, cioè il rosso; e poi quel dell' aria, che si chiama azzurro; quel dell' acqua è il verde; e quel della terra è il cenerognolo. Tutti gli altri colori noi veggiamo che son fatti di mescolamenti, non altrimenti che ci pare che sia il Diaspro & il Porfido. Sono adunque i generi de' colori quattro; da i quali, mediante il mescolamento del bianco e del nero, si generano innumerabili specie: conciosiachè noi veggiamo le frondi verdi perdere tanto della loro verdezza di poco in poco, fin ch' elle diventano bianche. Il medesimo veggiamo ancora nell' aria stessa, la quale tal volta presa la qualità di qualche vapore bianco verso l'orizonte, torna a ripigliare a poco a poco il suo proprio colore. Oltra di questo veggiamo ancor questo medesimo nelle Rose, alcune delle quali tal volta son tanto accese di colore; che imitano il Chermisi, altre pajono del color delle guance delle fanciulle; & altre, bianche come avorio. Il color della terra ancora, mediante il mescuglio del bianco e del nero, à le sue specie. Non adunque il mescolamento del bianco muta i generi de' colori, ma genera e crea le specie. E la medesima forza similmente à pur anche il color nero; imperocchè per il mescolamento del nero, si generano molte Specie. Il che sta molto bene, perciocchè esso colore, mediante la ombra, si altera, dove prima si vedea manifesto: onde cres-

mixture of these: but as a Painter I rather think, that by the mixture of colours, almost an infinite number of colours is to be formed. There are indeed among Painters, four true sorts of colours, answering to the four Elements; whereof numbers of others are made. For there is one which appears like fire: which is the Red; another like the Air: which Blue; another like the Water: which is Green, and a fourth like the Earth: which is Duskish. All other colours arise from mixtures, like what we see in the Jasper and Porphyry stones. There are therefore four sorts of colours, from whence, by the mixture of black and white, innumerable sorts are formed: as we see the Green Leaves lose their verdure by degrees, till they become almost white. The same we observe in the Air, which tho' commonly tinged about the horizon with a pale hue, returns by degrees to its proper colour. The same we see in Roses, whereof some imitate the deep Purple, some the blush of a Virgin's cheek, while others appear as white as Ivory. Even the colour of the Earth, by means of the mixture of white and black, has its different species, The mixture of white therefore does not alter the nature of the colours themselves, but only creates the various sorts of them: and the same in like manner holds true of black, by the mixture whereof several species of colours are formed; the colour being altered by the shade in which it appears; so that when the shade encreases, the brightness of the colour fades, as it grows clearer when the shade is diminished by the breaking in of light. The Painter therefore may reasonably be of opinion that black and white are no true colours, but, if we may so call them only the Changers of Colours: for he has found out nothing to express the utmost brightness of Light but the White, nor any thing to represent the greatest darkness, besides the Black. To which we may add, that you shall no where find either white or black, but what falls under some of the different species of colours. Let us now say something of the power of Lights. Light is either of the Planets, as of the Sun, or Moon, *Venus* or the like; or else it is Material, as of Lamps, or of Fire. Between these there is a very great difference: for the coelestial Lights make the Shadows nearly equal to the Bodies; whereas artificial Lights make them bigger. Shade is caused by the interception of the Rays of Light: Rays when intercepted are either turned aside another way, or else thrown back

crescendo l'ombra ; la chiarezza e bianchezza del colore manca, e crescendo il lume; diventa più chiara e più candida. E però si può abbastanza persuadere al pittore che il Bianco & il Nero, non sono veri colori; ma gli Alteratori, per dirli così, de' colori. Conciosiachè il pittore non à trovato altro che il bianco, mediante il quale egli possa esprimere quell' ultimo candore del lume; nè cosa alcuna con la quale ci possa rappresentare l' oscurità delle tenebre, migliore del Nero. Aggiugni a queste cose che tu non troverai in alcun luogo il Bianco o il Nero, che non cadano sotto alcun genere de' colori. Trattiamo ora della forza de' Lumi. I Lumi sono o di costellazioni, cioè o del Sole, o della Luna, o della stella di Venere, overo di lumi materiali e di fuoco. & infra questi è una gran differenza: Imperocchè i lumi del Cielo rendono le ombre quasi che uguali a' corpi; ma il fuoco le rende maggiori che non sono i corpi; e l'ombra si causa dallo essere intercetti, i raggi de' lumi. I raggi intercetti, o sono piegati in altra parte, o si raddoppiano in loro stessi. Pieganfi, come quando i raggi del Sole percotono nella superficie dell' acqua, e quindi poi salgono ne' palchi: & ogni piegamento de' raggi si fa, come dicono i mattematici, con angoli fra loro uguali. Ma queste cose si appartengono ad un' altra parte della Pittura. I raggi che si piegano, s'inzuppano in qualche parte di quel colore che trovano in quella superficie dalla quale sono piegati o riverberati: E questo veggiamo avvenire quando le faccie di coloro che camminano per li prati, ci si appresentano verdi. I' ò trattato adunque delle superficie: ò trattato de' raggi, ò trattato in che modo nel vedere si faccia la piramide da i Triangoli: ò provato quanto grandemente importi che l' intervallo, la positura del raggio centrico, & il ricevimento de' lumi sia determinato e certo. Ma poichè con un solo sguardo noi veggiamo non pure una superficie sola, ma più superficie ad un tratto ; E poichè si è trattato, e non mediocremente, di ciascuna superficie da per se ; ora ci resta investigare in che modo più superficie congiunte insieme ci si appresentino a gli occhj. Ciascuna superficie, particolarmente ripiena de' suoi lumi e de' suoi colori, gode, come si è detto, della sua propria piramide. Et essendo i corpi coperti dalle superficie ; tutte la quantità de' corpi che veggiamo, e tutte le superficie, creano una piramide sola, pregna per modo di dire, di tante piramidi minori ; quante sono le superficie che, mediante quella veduta, son comprese da' raggi di detta veduta. Et essendo

back directly upon themselves. Their being turned aside is as when the Rays of the Sun strike upon the surface of the Water and from thence are reflected up towards the house-tops : and the Mathematicians tell us that the Angle of reflection is always equal to the Angle of incidence. But these things relate to another part of Painting. Reflected Rays are generally tinged in some measure with the colour which they find upon the superficies from whence they are reflected : and this, for instance, we see in the faces of People that are walking over Grass ; which have always a greenish hue. Thus we have briefly treated of Superficies, as also of Rays and in what manner the Pyramid is formed of Triangles in the act of Vision. We have shewn of what consequence it is that the distance, the position of the Central Ray, and the Reception of the Lights should be fixed and determined : but since with a single Look we see not only one single Superficie but a number of Superficies at once; and since we have treated sufficiently of each Superficie separate: it now remains to enquire, in what manner a number of Superficies joyned together appear to the eye. Every particular Superficie has undoubtedly its particular Lights and Colours in its own Pyramid ; and as all bodies are covered with Superficies, all the Quantities of bodies, and all the Superficies which we see at once, form one single Pyramid, big with so many smaller Pyramids, as there are Superficies comprized at once, within the Rays of Sight. But tho' this be the true account of things, it may nevertheless be objected : how is this abstruse enquiry necessary to the Painter in the performance of his work? It is necessary in order to make him a compleat master of his profession, by teaching him clearly the differences and proportions of Superficies ; which indeed are known but to very few: for if the generality of Painters were to be asked what it is that they aim at in the Superficie which they are filling up, they wou'd for the most part be better able to answer any other question, than to give a just account of what they are labouring to effect. For this reason I entreat the studious Painter to give me his attention : for the learning what is Useful can never be shameful, let the Teacher be what he will. Let him be informed therefore, that while he is circumscribing a Superficie with Lines, and filling up those circumscriptions with colours, he is to desire nothing so much as that in that single Superficie the forms of a number of Superficies may be truly represented : no otherwise than if

ſendo le coſe coſí, dirà forſe qualcuno; Che à biſogno il pittore di tante conſiderazioni? o che utilità gli daranno al dipingere? Queſto certamente ſi fa acciocchè ſappia ch' egli è per dover diventare un' ottimo maeſtro, ogni volta ch' egli conoſcerà ottimamente le differenze delle ſuperficie, & avvertirà le loro proporzioni; il che è ſtato conoſciuto da pochiſſimi: onde ſe ſia domandato qual ſia quella coſa ch' ei cerca far riuſcire nel tignere quella ſuperficie, poſſa riſpondere molto meglio d' ogni altro, in ſaper dir la ragione di quel ch' ei ſi affatica di fare Per il che io prego che gli ſtudioſi pittori mi ſtiano ad udire; poichè, lo imparare quelle coſe che giovano, non fu mai male, da qualunque ſi voglia maeſtro. Et imparino veramente, mentre circoſcrivono con linee una ſuperficie, e mentre cuoprono di colori i diſegnati e terminati luoghi; che neſſuna coſa ſi cerca tanto, quanto che in queſta una ſola ſuperficie ci ſi rappreſentino più forme di ſuperficie: non altrimenti che ſe queſta ſuperficie, che cuoprono di colori, fuſſe quaſi che di vetro, o di altra coſa ſimile traſparente, per cui paſſaſſe tutta la piramide viſiva a vedere i veri corpi, con intervallo determinato e fermo, e con ferma poſitura del raggio centrico, e de' lumi poſti in aria lontani a' loro luoghi: E che queſto ſia così; dimoſtrano i pittori quando ſi ritirano in dietro dalla coſa che dipingono a conſiderarla da lontano, acciò guidati dalla natura, ſcorgano in queſto modo la punta di eſſa piramide. Laonde ſi accorgono che da quel luogo conſiderano e giudicano meglio tutte le coſe. Ma eſſendo queſta una ſola ſuperficie o di tavola o di muro, nella quale il pittore ſi affatica voler dinpingere più e diverſe ſuperficie e piramidi compreſe da una piramide ſola; ſarà di neceſſità ch' egli in alcuno de' ſuoi luoghi, tagli queſta piramide viſiva, acciocchè e con le linee e co'l dipingere poſſa eſprimere i Dintorni & i colori che gli darà il taglio. La qual coſa eſſendo così; coloro che riſguardano la ſuperficie dipinta, veggono un certo taglio della piramide. Sarà adunque la Pittura, il Taglio della piramide viſiva, ſecondo un determinato ſpazio o intervallo co'l ſuo centro, e co' determinati lumi rappreſentata con linee e colori ſopra una propoſtaci Superficie. Ora da che abbiamo detto che la pittura è un Taglio della piramide, noi adunque debbiamo andare inveſtigando tutte quelle coſe, medianti le quali, ti diventino notiſſime tutte le parti di così fatto taglio. Abbiamo adunque di nuovo a parlare delle ſuperficie, dalle quali ſi è moſtrato che vengono le piramidi che

if the Superficie which he is cloathing with colours, were of glaſs or of ſome other ſubſtance ſo tranſparent, that the whole viſual Pyramid might pierce thro' it to ſee the real bodies themſelves, with their juſt and ſtated diſtances, and proper poſition of Central Rays and Lights thrown in at due intervals. That this is true the Painters themſelves tacitly acknowledge, when they draw back from what they are painting to view it at a diſtance; Nature herſelf directing them by this means to try to find out the true point of the Pyramid, from whence they perceive that every thing is beſt viewed and conſidered. But as it is a ſingle Superficie, whether Canvaſs or Wall, upon which the Painter endeavours to repreſent a number of various Superficies and Pyramids, all included in one ſingle Pyramid; it will be neceſſary that this viſual Pyramid ſhou'd be cut off in ſome one part, that the Painter may in this part expreſs with his lines and tints, the circumferences and colours which this Intercition gives him. Thus the perſon who views the painted Superficie, beholds a certain Intercifion of the Pyramid. Picture then is an interſection of the viſual Pyramid, according to a determined interval or diſtance, with a ſtated center and ſettled Lights repreſented by lines and colours upon a given Superficie. Now as we have ſaid that Picture is an interſection of the Pyramid; we muſt thorowly conſider all thoſe particulars which may give us a perfect knowledge of all the parts of this Interſection. For this purpoſe we muſt take quite a new view of Superficies, from whence we have already ſhewn that all thoſe Pyramids have their riſe, which Picture is to interſect. Of Superficies ſome lye flat, as the pavements and floors of edifices, and others lye above at an equal diſtance from the pavement: Some Superficies are upright as Walls and ſuch other Superficies as are Col-linear with Walls. Superficies are ſaid to be parallel to each other, when the interſpaces between them are every where equal: and Col-linear, when a continued ſtrait line will touch them equally every where, ſuch as the Superficies of thoſe Square Columns which are ſet in a Portico in a row. Thus much was neceſſary to add to what has been ſaid before of Superficies. To what has been ſaid of Rays, as well the Extreme, as the Middle and Central, as alſo of the Viſual Pyramid, we muſt add that doctrine of the Mathematicians, which demonſtrates: that if a right line cuts the two ſides of any Triangle, and if this

che si anno a tagliare con la pittura. Delle Superficie, alcune sono a giacere in terra, come sono i pavimenti, gli spazzi delli edificj; & alcune altre sono ugualmente lontane da gli spazzi. Alcune superficie son ritte, come sono le mura, e le altre superficie che an le medesime sorti di linee, che le mura. Dicesi quelle superficie stare ugualmente lontane quando la distanza ch' è fra di loro, è ugualmente da per tutto la medesima. Le superficie che an le medesime sorti di linee, son quelle che da ogni parte sono tocche da una continuata linea diritta, come sono le superficie delle colonne quadre, che si mettono a filo in una loggia. Queste son quelle cose che si anno ad aggiugnere alle cose che disopra si dissono delle superficie. Ma a quelle cose che dicemmo de' raggi, così degli ultimi, come di quei di dentro, e del centrico, & alle cose che si son raccontate di sopra della piramide visiva; bisogna aggiugnere quella sentenza de' Mattematici, con la quale si prova che se una linea diritta taglierà i due lati di alcuno triangolo, e sarà questa linea tagliante, tale che faccia ultimamente un'altro Triangolo, sarà allora certamente quel Triangolo maggiore, proporzionale di lati a questo minore. Questo dicono i Mattematici. Ma noi, acciocchè il parlar nostro sia più aperto a' pittori, esplicheremo più chiaramente la cosa. E bisogna che noi sappiamo qual sia quella cosa che noi in questo luogo vogliam chiamare proporzionale. Noi diciamo che quegli sono triangoli proporzionali, i lati e gli angoli de' quali anno infra di loro la medesima convenienza. Chè se uno de lati del triangolo sia più lungo della Basa per due volte e mezzo, o un' altro per tre, tutti i così fatti triangoli, sieno essi o maggiori o minori di questo, purchè eglino abbiano la medesima corrispondenza de' lati alla Basa, per dir così, saranno fra loro proporzionali. Imperocchè quel rispetto che à la parte alla parte sua nel triangolo maggiore, l' avrà ancora la parte alla parte nel minore. Tutti i Triangoli adunque che saranno così fatti, appresso di noi chiameranno si proporzionali, e perchè questo sia inteso più apertamente, ne daremo una similitudine. Sarà un uomo piccolo proporzionale ad un grandissimo mediante il cubito; purchè si serbi la medesima proporzione del palmo e del piede per misurare le altre parti del corpo : Onde eguali si troveranno per modo di dire le proporzioni rispettive in Evandro che si oservarono in Ercole, del quale Gellio disse che era di statura molto più grande di tutti gli altri uomini. Nè fu ancora altra proporzione ne' membri di Ercole, che si fusse quella

this intersecting line, forming a new Triangle, be equidistant from the first Line which was the Base of the former Triangle ; then the bigger Triangle must be proportional in its sides to this former. Thus we are taught by the Mathematicians : but we, in order to make our discourse plainer for the use of Painters, shall explain the matter somewhat more largely ; and for this purpose it is necessary to shew what it is that we here understand by proportional. We say that those Triangles are proportional, whose sides and angles bear the same relation to each other : so that if one side of the Triangle be twice and a half as long as the Base, and the other side be three times as long : all Triangles of the same sort, whether bigger or smaller than this, provided their sides answer to their bases in the same manner, are proportional to each other : for all the same proportions that one part bears to the other in the bigger Triangle, one part will also bear to the other in the smaller. All Triangles therefore of this nature, we shall call proportional ; and for the clearer understanding of this matter, we will illustrate it by a similitude. A little man is exactly proportional to the biggest, from the measure of his arm, when his hand and foot bears the same proportion to the other parts of his body. Thus in *Evander* for instance, there were all the same proportions as in *Hercules*, whom *Gellius* supposes to have been of a Stature beyond the rest of mankind : nor was there any other proportions in the limbs of *Hercules*, than there was in those of *Antæus* the Gyant : for as the hand answered in proportion to the arm, and the arm to the head and other members, in equal measures with respect to each other ; so it is in these Triangles, which upon measuring each of their parts respectively, correspond the greater with the smaller in all respects, except in bigness. If this be sufficiently explained, we may lay down for granted the doctrine of the Mathematicians, as far as may serve for our purpose, that every Intercision of any Triangle equally distant from the base, must form a Triangle, similar, as they call it, to the bigger. Triangle, or, as we say, proportional. So that Triangles which are proportional to each other, answer exactly in all their parts ; and where any one part is different and not correspondent, the Triangle is not proportional. The parts of the Visual Triangle, besides the Lines are also the Rays, which in proportional quantities of the object in Painting must be the same with the real in the number ; and

la del corpo di Anteo gigante. Imperocchè ſiccome la mano coriſpondeva in ciaſcuno nella proporzione al cubito, & il cubito in proporzione al capo, e gli altri membri con uguale miſura infra di loro; il medeſimo interverrà ne' noſtri triangoli, ove ſarà qualche ſorta di miſura infra i triangoli, mediante la quale i minori corriſponderanno a' maggiori nelle altre coſe, eccetto che nella grandezza. E ſe queſte coſe s' intendono tanto che baſtino; deliberiamo, mediante la ſentenza de' Mattematici, tanto quanto fa al noſtro propoſito, che ogni taglio di qualunque triangolo, parimente lontano dalla baſa, genera e fa un triangolo ſimile, come eſſi dicono, a quel loro triangolo maggiore, e come lo diciamo noi, proporzionale: perchè in tutte quelle coſe che ſono fra loro proporzionali, le parti ancor elle ſono in eſſe corriſpondenti: & in quelle coſe, nelle quali le parti ſono diverſe e non corriſpondenti; non ſono proporzionali. Le parti del Triangolo viſivo ſono, oltre alle linee, ancora eſſi raggi, le quali ſaranno certamente nel riſguardare le quantità proporzionali della Pittura, uguali quanto al numero, alle vere; & in quelle che non ſaranno proporzionali, non ſaranno uguali; imperocchè una di queſte quantità non proporzionali occuperà o più raggi, o manco. Tu ai conoſciuto adunque in che modo un qualſivoglia minore triangolo ſi chiami proporzionale al maggiore, e ti ricordi che la piramide viſiva ſi fa di Triangoli. Adunque riferiſcaſi tutto il noſtro ragionamento che abbiamo avuto de' triangoli, alla piramide; e perſuadiamoci che neſſune delle quantità vedute della ſuperficie, che parimente ſien lontane dal taglio, facciano nella pittura alterazione alcuna: Imperocchè eſſe ſono veramente quantità ugualmente lontane, proporzionali in ogni ugualmente lontano taglio dalle loro corriſpondenti; La qual coſa eſſendo così; ne ſeguita queſto, che non ne ſuccede nella pittura alterazione veruna de' Dintorni, e che non ſono alterate le quantità, delle quali il campo o lo ſpazio ſi empie, e dalle quali ſono miſurati o compreſi i Dintorni. Et è manifeſto che ogni taglio della piramide viſiva, che ſia ugualmente diſtante dalla veduta ſuperficie, è ſimilmente proporzionale ad eſſa veduta ſuperficie. Abbiamo parlato delle ſuperficie proporzionali al taglio, cioè delle ugualmente lontane alla ſuperficie dipinta. Ma perchè avremo a dipignere più e diverſe ſuperficie che non ſaranno ugualmente diſtanti; dobbiamo di queſte far più diligente inveſtigazione, acciocchè ſi eſplichi qualſivoglia ragione del taglio

and where they are not proportional [illegible] be equal: for ſome one Quantity, in the not proportional, will take up either more Rays, or fewer. Thus you have ſeen in what reſpect a ſmaller Triangle is ſaid to be proportional to a larger, and you remember that the Viſual Pyramid is formed of Triangles. Let us then tranſfer this whole diſcourſe of Triangles to the Pyramid, and let us allow that none of the quantities ſeen in a Superficie, which are equally diſtant from Interciſion, can admit of any alteration in Painting: for indeed they are parallel quantities proportional in all correſpondent dimenſions in every parallel Interciſion. Which being granted, it follows, that the Quantities with which the area or ſpace is filled, and with which the circumferences are conceived or meaſured not being altered, there cannot poſſibly be any alteration of the circumferences in Picture; and it is manifeſt, that every Interciſion of the Viſual Pyramid, parallel to the Superficie ſeen, muſt be ſimilarly proportional with that Superficie. We have thus treated of Superficies proportional to the Interciſion, that is to ſay parallel to the Superficie painted: but as we ſhall be obliged to paint ſeveral Superficies not parallel, we muſt take a careful view of theſe, that nothing may be left unexplained of the nature of Interciſion. And becauſe it wou'd be tedious, as well as extremely difficult and obſcure in this matter of the Interciſion of Triangles and Pyramids, to handle every thing in a Mathematical way; we ſhall purſue our diſcourſe, according to our cuſtom, rather as Painters. We ſhall briefly explain ſome particulars concerning Quantities not parallel: which being conceived, we ſhall eaſily underſtand every thing relating to Superficies not parallel. Of Quantities then not parallel, ſome are collinear with the Viſual Rays, and ſome are parallel to ſome of the Viſual Rays. Quantities collinear with the viſual Rays, as they do not form a Triangle nor employ a number of Rays, do not obtain any place in the Interciſion: but in Quantities parallel to the viſual Rays, the more obtuſe the greater Angle is at the baſe of the Triangle, the fewer Rays that Quantity will receive, and conſequently the leſs ſpace it will have in the Interciſion. We have ſaid that the Superficie is cloathed with Quantity; and becauſe in Superficies it frequently happens, that there ſhall be ſome one Quantity parallel to the Interciſion, while the reſt of the Quantities in the ſame Superficie are not parallel; for this reaſon thoſe Quantities only which are parallel in the

glio. E perchè sarebbe cosa lunga e molto difficile & oscurissima in questi tagli de' triangoli e della piramide, narrare ogni cosa secondo le regole de' Mattematici; però parlando secondo il costume nostro, come pittori, procederemo. Raccontiamo brevissimamente alcune cose delle quantità che non sono ugualmente lontane; sapute le quali, ci sarà facile intendere ogni considerazione delle superficie non ugualmente lontane. Vene sono alcune di linee simili in tutto a' raggi visivi, & alcune che sono ugualmente distanti da alcuni raggi visivi. Le quantità simili in tutto a' raggi visivi, perchè elle non fanno triangolo, e non occupano il numero de' raggi, non si guadagnano per ciò luogo alcuno nel taglio. Ma nelle quantità ugualmente distanti da raggi visivi; quanto quell' angolo maggiore ch' è alla basa del triangolo, sarà più ottuso; tanto manco di raggi sarà ricevuto da quella quantità, e però avrà manco di spazio per il taglio. Noi abbiam detto che la superficie si cuopre di quantità, e perchè nelle superficie spesso accade che vi sarà una qualche quantità che sarà ugualmente lontana dal taglio, e le altre qualità della medesima superficie non saranno ugualmente distanti; per questo avviene che quelle sole quantità che sono ugualmente distanti nella superficie, non patiscono nella pittura alterazione alcuna. Ma quelle quantità che non saranno ugualmente lontane, quanto avranno lo angolo più ottuso, che sarà il maggiore nel triangolo alla basa; tanto più ricevranno di alterazione. Finalmente a tutte queste cose bisogna aggiugnere quella opinion de' Filosofi, mediante la quale essi affermano che se'l Cielo le stelle, i mari, i monti & essi animali, e dipoi tutt'i corpi, diventassino per volontà di Dio la metà minori che non sono; ci avverrebbe che tutte queste cose non ci parrebbono in parte alcuna diminuite da quel ch' elle ora sono: perchè la grandezza, la piccolezza, la lunghezza la cortezza, l'altezza, la bassezza, la Strettezza, la larghezza, la oscurità, la chiarezza, e tutte l'altre così fatte qualità che si possono ritrovare e non ritrovare nelle cose, i Filosofi le chiamarono accidenti; e sono di tal sorta; che la intera cognizione di esse si fa mediante la comparazione. Disse Virgilio che Enea avanzava di tutte le spalle tutti gli altri uomini: Ma se si facesse comparazione di costui a Polifemo, ci parrebbe un Pigmeo. Dicono che Eurialo fusse bellissimo, il quale, se si comparasse a Ganimede rapito da Giove, parrebbe brutto. In spagna alcune fanciulle son tenute per candide, le quali in Germania sarebbon tenute per olivastre e nere. L'avorio

Superficie make no alteration in Picture: whereas those Quantities which are not parallel, the more obtuse they have that Angle which is the greatest in the base of the Triangle, the more alteration they receive. Lastly, to all this we may add the hypothesis of the Philosophers, who affirm, that if Providence shou'd so order it, that the Heavens, the Planets, the Sea, the Hills, Animals themselves, and in a word all manner of Bodies shou'd all become at once less than they are by one half; yet none of them wou'd seem to us in the least diminished from what they are at present: for great, little, long, short, high, low, narrow, broad, dark, bright and every thing else of this sort which may or may not be found in any subject, the Philosophers call Accidents, and they are of such a nature as to be thorowly known only by comparison. *Virgil* says that *Æneas* was taller than the ordinary race of men, by the head and shoulders: yet, if compared to *Polyphemus*, he wou'd seem a mere Pygmy. *Euryalus* is said to have been most beautiful: yet if compared to *Ganymede*, whom *Jupiter* stole up to heaven, perhaps he wou'd appear deformed. In *Spain* several Maidens are thought fair, that among the *Germans* wou'd be looked upon as brown and swarthy. Ivory and Silver are white; yet when set by the down of Swans or snowy Linnen, they shew sallow. Thus in Painting the Superficie appears clear and bright, when the same proportion is kept in it between white and black, as is found in real nature between light and shade: so that everything of this sort is learnt by comparison, by means of which we best discover what in things is more, what less and what equal. Hence we say a thing is great, because it is bigger than something little; and greatest, because it is bigger than that great: luminous, because it is brighter than dark; most luminous, because it is brighter than that luminous: for indeed we form our comparison of things from those things which we know first. But as Man himself is of all things best known to Man; perhaps *Protagoras*, when he said that Man was the model and measure of all things, meant thereby that the accidents of all other things were best known by comparison with the Accidents of Man. The scope of this is to shew, that whatever sort of bodies we draw in Picture, will appear large or small according to the size of the Men that are drawn in the same piece. This power of comparison seems, of all the Ancients, to have been best understood by *Timanthes*, who when he drew in a small Picture the *Cyclops* sleeping,

e l'argento ſon bianchi di colore, e nondimeno, ſe ſe ne farà paragone co'l cigne o panni lini, parranno alquanto più pallidi. Per queſto riſpetto ci appariſcono le ſuperficie nella pittura belliſſime e riſplendentiſſime, quando in eſſe ſi vede quella proporzione dal bianco al nero, ch'è nelle coſe ſteſſe da i lumi all' ombre. Sicchè tutte queſte coſe s' imparano mediante il farne comparazione. Conciofiachè nel far paragone delle coſe v' è una certa forza, per la quale ſi conoſce quel che vi ſia di più o di meno o d' uguale. Per il che noi chiamiamo grande quella coſa ch' è maggiore d'una minore, grandiſſima quella ch' è maggiore della grande: luminoſa quella ch' è più chiara dell' oſcura, luminoſiſſima quella che ſia più chiara della luminoſa. E ſi fa veramente la comparazione delle coſe alle coſe che prima ci ſieno manifeſtiſſime. Ma eſſendo l'uomo più di tutte l'altre coſe all' uomo notiſſimo, diſſe forſe Protagora, che l'uomo era il modello e la miſura di tutte le coſe, & intendeva per queſto che gli accidenti di tutte le coſe ſi potevano e ben conoſcere, e farne comparazioni con gli accidenti dell' uomo. Queſte coſe ci ammaeſtrano a ciò che noi intendiamo che qualunque ſorta di corpi dipingeremo in pittura,ci parranno grandi e piccoli, ſecondo la miſura degli uomini che quivi ſaran dipinti. E queſta forza della comparazione mi par vedere che molto eccellentemente più che alcuno altro de gli antichi,la intendeſſe Timante, il qual dipintore dipingendo ſopra una piccola tavoletta il Ciclopo che dormiva, ve lo dipinſe appreſſo i Satiri ch' abbracciavano il dito groſſo del dormiente, acciò mediante la miſura de' Satiri, colui che dormiva appariſſe infinitamente maggiore. Abbiamo infin quì dette quaſi tutte quelle coſe che ſi aſpettano alla forza del vedere & a conoſcer il taglio: ma perchè giova al caſo noſtro il ſapere non ſolo quel che ſia, e di quali coſe, il taglio, ma come ancor egli ſi faccia. Ci reſta a dire di queſto taglio con qual arte nel dipingere egli ſi eſprima. Di queſto adunque (laſciate l'altre coſe da parte) racconterò io quel che faccia, mentre ch' io dipingo. La prima coſa, nel dipingere una ſuperficie io vi diſegno un quadrangolo di angoli retti, grande quanto a me piace, il quale mi ſerve per un aperta fineſtra dalla quale ſi abbia a veder la iſtoria, e quivi determino le grandezze degli uomini ch'io vi voglio fare in pittura, e divido la lunghezza di queſt' uomo in tre parti; le quali a me ſono proporzionali con quella miſura che il volgo chiamar il braccio Imperocchè ella è di tre braccia, come ſi vede chiaro dalla proporzione de' membri dell'

placed by him a number of Satyrs embracing his thumb, that from the compariſon with the height of the Satyrs, the *Cyclops* might appear to be vaſtly large. Thus we have gone thro' moſt of thoſe particulars which relate to the power of ſight and the knowledge of Intercifion: but as it is not ſufficient to our purpoſe to know what Intercifion is, and whereof it conſiſts, without knowing alſo in what manner it is performed; it remains to ſhew by what art this Intercifion is expreſſed in Painting. In order to this, without going any further for Rules, I ſhall only give an account of the method which I practiſe myſelf when I paint. Firſt then upon the Superficie whereon I am to work, I draw a Square compoſed of right Angles, as large as I think convenient; and this ſerves me as a Window thro' which I am to view the Story which is to be painted. Then I determine how large I will draw my man, and divide his height into three parts, which then ſerve me as parts proportional to a meaſure of two foot, the common height of the humane body as we obſerve from nature, being ſix. With this meaſure I then divide the lower line of the ſquare which I had drawn, into as many ſuch parts as it will admit; and this lower Line of the ſquare is with me proportional to the next parallel tranſverſe Quantity ſeen on the fictitious pavement. Then I make one ſingle point where the ſight is to be directed within the ſquare, which Point is in the exact place where the Central Ray is to ſtrike, for which reaſon I call it the Central Point. It has a very proper effect to ſet this point not higher from the ground Line, than we intend to make the height of the man that we are to draw: becauſe by this means the beholder and the objects painted will ſeem to be upon the ſame plain. Having fixed this Central point I draw ſtrait lines from that to each of the diviſions of the lower ſtrait line of the ſquare; which lines inform me in what manner I muſt contract the tranſverſe Quantities to the view, in order to proceed to the moſt remote and almoſt infinite diſtance.And here ſome wou'd draw a line within the Square parallel to the lines already divided,and divide the ſpace between thoſe two lines into three parts; then they wou'd draw another line parallel to that ſecond line, with this condition, namely, that the ſpace between the firſt divided line and the ſecond parallel, being divided into three parts, ſhou'd exceed the ſpace between the ſecond and third line by one of thoſe parts; and afterwards adding the reſt of the lines, they wou'd

dell' uomo, perchè tale è la comune lunghezza per lo più del corpo umano. Con questa misura adunque divido la linea da basso che sta a giacere, del disegnato quadrangolo, e veggo quante di così fatte parti entrino in essa; e questa stessa linea a giacere del quadrangolo, è a me proporzionale alla più vicina a traverso ugualmente lontana veduta quantità nello spazzo. Dopo questo io pongo un punto solo, dove abbia a correr la veduta dentro al quadrangolo: il qual punto preoccupi quel luogo al quale debba arrivare il raggio centrico, e però lo chiamo il punto del centro. Porrassi questo punto convenientemente, non più alto della linea che giace, che per quanto è l'altezza dell' uomo che vi si deve dipingere: perocchè in questo modo e coloro che riguardano, e le cose dipinte, parrà che sieno ad un piano uguale. Posto il punto del centro, tiro linee diritte da esso punto a ciascuna delle divisioni della linea diritta che giace. le quali linee veramente mi dimostrano in che modo avendo io a procedere fino all' infinita & ultima lontananza; si ristringano le quantità da traverso all' aspetto e veduta mia. Quì sariano alcuni che tirerebbono entro al quadrangolo una linea ugualmente distante dalla già divisa linea, e dividerebbono in tre Parti lo spazio che sarebbe fra le due dette linee. Dipoi con questa regola tirerebbono un altra Linea parimente lontana da questa seconda linea, talmente che lo spazio ch'è infra la prima compartira linea, e questa seconda linea a lei parallela, o parimente lontana, diviso in tre parti, ecceda di una parte di se stesso, quello spazio ch'è fra la seconda e la terza linea: Dipoi aggiugnerebbono l'altre linee, talmente che sempre quello spazio che seguitasse innanzi infra le linee fusse per la metà più, per parlare come i mattematici. Sicchè in questa maniera procederebbono costoro, i quali sebben dicono di seguire un ottima via nel dipingere; io nondimeno gli penso errati non poco. Perchè avendo posto a caso la prima linea parallela alle principale, sebben l'altre parallele son poste con regola e con ordine, non an però cosa per la quale essi abbiano certo e determinato luogo della punta della piramide, da poter ben vedere la cosa: dal che succedono facilmente nella pittura non piccoli errori. Aggiugni a questo che la regola di costoro saria molto falsa, laddove il punto del centro fusse posto o più alto o più basso della statura dell' uomo dipinto, conciosiachè tutti quei che sanno, diran che veruna delle cose dipinte, conforme alle vere, se ella non sara posta con certa regola distante dall' occhio; non si potrà guardar ne discernere.

Della

wou'd still go on diminishing the interspaces in a proportion as one to three, to speak like the Mathematicians. This method may be practised by some; but if they imagine it a good one, I am of opinion that they are not a little mistaken: for having drawn the first parallel at a hazard, tho' the other parallels follow by rule and order yet they have nothing whereby to fix the certain and determinate place for the point of the Pyramid or point of view; from whence no small errors must proceed. Add to this that the method of these persons must be very fallacious when the central point is placed either higher or lower than the stature of the painted man, because every man of judgment must allow, that no painted object can appear like the real, unless its distance from the beholder's eye be fixed by some certain rule: whereof I shall shew the method when I write of those demonstrations in this Art which I have already put in practise, and which my Friends, upon examination, have been pleased to call the Wonders of Painting; for indeed every thing that I have here said relates chiefly to this very particular. But to return to our subject. The matter standing as I have shewn, I have myself invented the following method which I have found by experience to be a very good one. In all the other particulars, I keep to the same division of the ground line, to the central point, and to the drawing other lines from that point to each of the divisions of the ground-line: but in the transverse Quantities I observe the following rule. I have a little plain on which I draw one strait line. This I divide into the same parts as the ground line of the Quadrangle. Then above this line I make a point as high as the central line in the Square is above the divided ground-line of that Square; and from this point I draw lines to each of the divisions of that line. Then I determine what distance I wou'd have between the beholder's eye and the picture, and there fixing the place of the Intercision with what the Mathematicians call a perpendicular line, I form the Intercision of all the Lines which that perpendicular meets with. A perpendicular line is that which falling upon another strait line, makes right angles on each side. This perpendicular line by means of its intersections gives me the terms of all the distances which are to be between the transverse parallels of the pavement; and thus I have all the parallels of the pavement at once, which how rightly they are drawn will appear from this Proof, that one continued

strait

Della qual coſa eſporremo la ragione, ſe mai ſcriveremo di queſte dimoſtrazioni della Pittura, le quali già fatte da noi; gli amici noſtri mentre le guardavano con meraviglia, le chiamarono i miracoli della pittura: Imperocchè tutte queſte coſe che ò dette, principalmente ſi aſpettano a quella parte. Ritorniamo adunque al noſtro propoſito. Eſſendo queſte coſe così fatte, io perciò trovai queſt' ottimo modo. In tutte le altre coſe io vo dietro alla medeſima linea, & al punto del centro & alla diviſione della Linea che giace: Ma nelle quantità da traverſo io tengo queſt' ordine: ò uno ſpazio piccolo, nel quale io tiro una linea diritta, queſta divido in quelle parti in cui diviſa è la linea che giace del quadrangolo: Dipoi pongo ſu alto un punto ſopra queſta linea, tanto alto; quanto è l' altezza del punto del centro nel quadrangolo dalla linea giacente diviſato, e tiro da queſto punto a ciaſcuna diviſione di eſſa linea le loro linee. Dipoi determinataſi quanta diſtanza io voglio che ſia infra l'occhio di chi riguarda e la pittura, e quivi ordinato il luogo del taglio con una linea ritta a piombo, fo il tagliamento di tutte le linee che ella trova. Linea a piombo è quella che cadendo ſopra un altra Linea diritta, cauſerà da ogni banda gli angoli a Squadra.

Punto del centro alle tre braccia
Linea giacente di nove braccia.
A, Punto della veduta alto tre braccia. B, C, D, E, F, G, H, I, K, linee parallele.

Queſta linea a piombo mi darà con le ſue interſecazioni adunque tutt'i termini delle diſtanze che avranno ad eſſere infra le linee a traverſo parallele del Pavimento, nel qual modo io avrò diſegnate nel pavimento tutte le parallele, delle quali, quanto elle ſiano tirate a ragione, ce ne darà indizio, ſe una medeſima continuata linea diritta ſarà nel dipinto pavimento il diametro de' quadrangoli congiunti inſieme. Et è appreſſo a' Mattematici il diametro di un quadrangolo, quella linea diritta che partendoſi da uno degli angoli, va all' altro a lui oppoſto, la quale divide il quadrangolo in due parti, talmente che faccia di detto quadrangolo due triangoli. Dato adunque diligentemente fine a queſte coſe, io tiro di nuovo di ſopra, un' altra linea a traverſo, ugualmente lontana dalle altre di ſotto, la quale interſeghi i due lati ritti del quadrangolo grande, e paſſi per il punto del centro. E queſta linea mi ſerve per termine e confine, mediante il quale neſſuna quantità eccede l' altezza dell' occhio del riſguardante: E perchè ella paſſa per il punto del centro; perciò chiamiſi Centrica. Dal che avviene che quegli

ſtrait line drawn on the fictitious pavement will be the diagonal of all th Squares which joyn together corner wiſe.

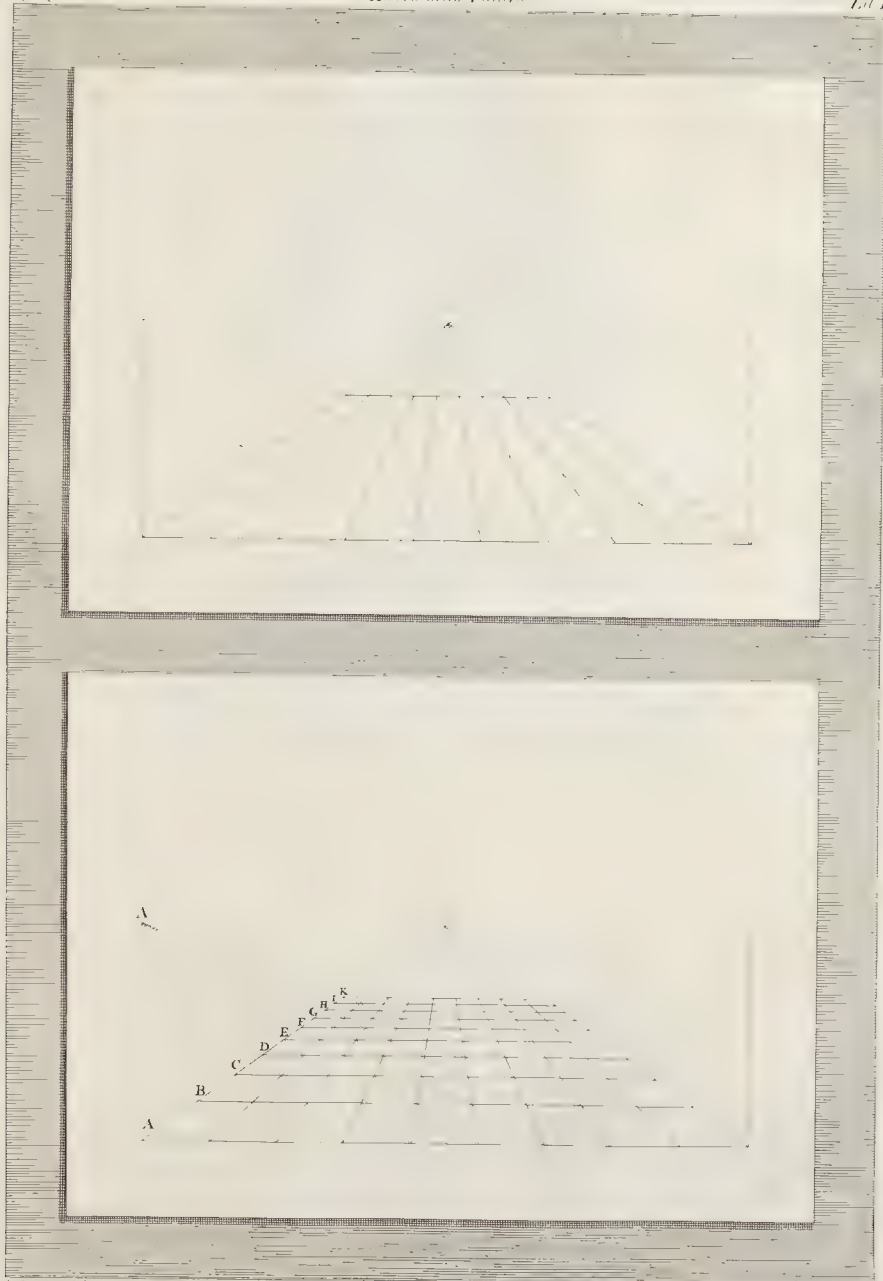
The Central Point ſix foothigh.
The ground-line eighteen foot long.
The point of view ſix foot high. B, C, D, E, F, G, H, I, K. parallels,

The diagonal of a Square, among Mathematicians is a ſtrait line drawn from one of the Angles of the Square to that which is oppoſite to it, ſo as to divide the whole Square into two Triangles. Having carefully done this, I draw another tranſverſe line over the former, parallel to the lower ones, ſo as to interſect the two upright ſides of the great Square, paſſing thro' the central point. This line ſerves me as the Term and Limit by means whereof none of my Quantities may exceed the height of the beholder's eye; and becauſe it paſſes thro' the Central point I therefore call it central. Hence thoſe men that are drawn between the two higheſt parallels, will be much ſmaller than thoſe which are between the loweſt Parallel; not that they are to be ſuppoſed ſmaller than the other, but only to appear ſo becauſe more diſtant: as we find it really to be in nature: for we ſee that when a number of men are walking about in a great Church, their heads appear, to be much of an equal height, but the feet of thoſe that are at any conſiderable diſtance ſeem perhaps to be as high as the knees of thoſe who are nearer to us. All this matter of dividing the Pavement relates more particularly to that part of Painting which, in its proper place, we ſhall call the Compoſition; and indeed it is of ſuch a nature, that I very much fear that upon account of the novelty of the ſubject, and the brevity of theſe hints it will not be ſufficiently underſtood by the Reader: and as we may eaſiy judge from the Works of the Ancients, it was hardly at all known in former times, by reaſon, as I ſuppoſe, of its difficulty and obſcurity: for we hardly find among the Ancient Works any one Story correct in point of Compoſition either painted, carved or caſt. For this reaſon I have laid down theſe Rules with brevity; but yet I hope, not altogether obſcurely. But I know the nature of this ſubject, and that as, in treating it, I am not to aim at any praiſe for Eloquence, ſo whoever does not

uomini che saranno dipinti infra le due più oltre linee parallele, saranno molto minori che quegli che saranno fra le anteriori linee parallele. Nè è per questo, che sieno minori, la qual cosa in vero ci dimostra manifestamente la natura che così sia. Perciocchè noi veggiamo per le chiese i capi degli Uomini che spasseggiano, quasi andare sempre ad una medesima altezza uguali, ma i piedi di coloro che sono assai lontani, ci pare che corrispondano alle ginocchia di coloro che ci son dinanzi. Tutta questa regola del dividere il pavimento principalmente si aspetta a quella parte della pittura la quale al suo luogo chiameremo Componimento: Ed è tale, che io dubito che per esser cosa nuova, e per la brevità di questi miei commentarj, ella abbia ad esser poco intesa da chi legge, imperocchè, siccome facilmente conosciamo, medianti le opere antiche; ella appresso de' nostri maggiori per essere oscura e difficile, non fù conosciuta. Conciosiachè appresso degli Antichi durerai una gran fatica a trovare istoria alcuna che sia ben composta, ben dipinta, ben formata o bene scolpita. Per lo che ò dette queste cose con brevità, e come io penso, non oscuramente. Ma conosco chenti e quali elle sono e che non per loro potrò acquistarmi alcuna lode di eloquenza. E coloro che non le intenderanno alla prima vista, dureranno grandissima fatica a poterle giamai comprendere. Sono queste cose facilissime e bellissime a gl' ingegni sottilissimi & inclinati alla pittura, in qualunque modo elle si dicano: ma a gli uomini rozzi e poco atti o non inclinati da natura a queste nobilissime arti, ancorchè di esse si parlasse eloquentissimamente, sarieno poco grate. E forse che queste medesime cose recitate da noi brevissimamente senza alcuna eloquenza, saranno lette non senza fastidio. Ma io vorrei che mi fusse perdonato, se avendo principalmente voluto essere inteso, ò atteso a fare che il mio scriver sia semplice e chiaro più che composto ed ornato, e quelle cose che seguiranno, arrecheranno, per quanto io spero, manco tedio a' lettori: Abbiamo adunque trattato de' Triangoli della Pyramide, del Taglio, e di quelle cose che ci pareano da dire. Delle quali nientedimeno io era solito ragionare con gli amici miei molto più lungamente, con una certa regola di geometria, e mostrar loro le cagioni perchè così avvenisse, il che ò pensato di lasciare indietro per brevità in questi miei commentarj: perchè in questo luogo racconto solamente i primi principj della Pittura, e gli ò voluti chiamare primi principj perciocchè sono i primi fondamenti dell' arte per li Pittori che non sanno: Ma sono tali; che coloro

understand it at first sight, will scarce ever comprehend it with ever so much labour. These things are extremely plain and agreable to persons of clear heads and of a genius turned for Painting, let them be couched in terms ever so rude; but to men of low capacities, and of minds not formed for these politer Arts, tho' explained by the most eloquent pens, they wou'd still be unpleasant. Perhaps what we have here ventured to write of them in this concise manner, and without the least endeavour at eloquence, may not be read without distaste; but I hope I may find pardon for having attended principally to perspicuity, and thereby neglected the adorning and polishing my discourse. I hope what is to follow will seem to my Reader less dry. Thus then we have said all that seemed to be necessary of the Triangle, the Pyramid, and the Intercision; of all which I am used to discouse among my friends more copiously, demostrating the reasons of everything from geometrical rules: which I have chosen to omit in this short tract, wherein I have only laid down the first rudiments of the Art of Painting; and I call them Rudiments, because they are to lay the first foundations in the mind of the Painter that is as yet entirely unkilled: but yet they are of such a nature that whosoever thorowly understands them, will find them of no small service to him, as well informing his genius, as in directing his operations and in helping him in those other particulars of which we are to proceed to treat. It is certain that he can never be a good Painter, who is not perfectly acquainted with what he designs to paint: for it is in vain to bend the Bow, unless you know the mark to which you wou'd direct your arrow: and we may be equally assured that no man can attain to be a great Painter, but who has learnt to place rightly all the Circumferences and Quantities of a Superficie so that I will venture to affirm that he will never be a good Artist, who is not a perfect master of what has here been taught. For this reason that which has been said of Superficie and Intercision, was very necessary. It now remains that we form our Painter in such a manner, that he may be able to express with his hand the idea which he has conceived in his mind.

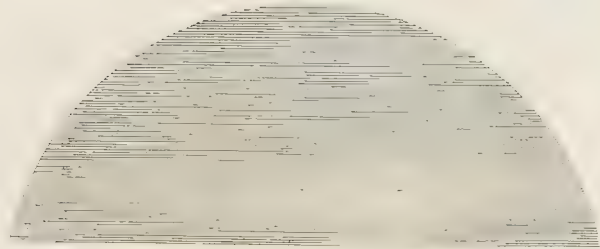
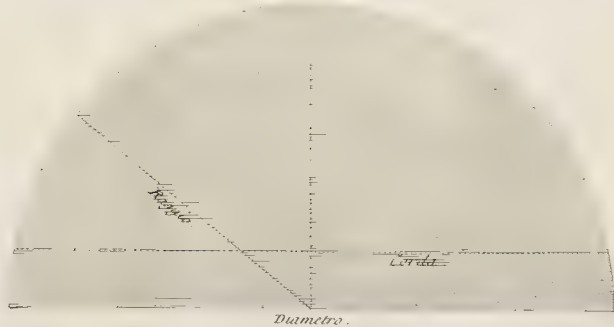
The End of Book I.

I. Lacsi delin. I. Harris sculp.

Arco Composto

Arco Scemo

Arco Intiero

Diametro.

C. Leoni delin

loro che gl' intenderanno bene, ne trarranno giovamento non poco, quanto allo ingegno, e quanto a conoſcere la difinizione della pittura, e quanto ancora a quelle coſe che noi dobbiamo dire. E non ſia alcuno che dubiti, che colui non diventerà giamai buon Pittore, che non intenda eccellentemente quel che nel dipingere ei cercherà di fare. Imperocchè in vano ſi tende l' arco, ſe prima non ſi è deſſignato il luogo dove indirizare la freccia. E vorrei certamente che noi ci perſuadeſſimo, colui ſolo eſſere per diventare ottimo Pittore, il quale à imparato di collocare ottimamente tutt' i Dintorni, e tutte le qualità delle ſuperficie. E per il contrario io affermo che non riuſcirà mai buon pittore colui che non ſaprà eſattamente e diligentiſſimamente le coſe che abbiamo dette. E però è ſtato neceſſario tutto quello che ſi è detto delle ſuperficie e del taglio. Reſta ora che ſi ammaeſtri il Pittore del modo ch' egli avrà a tenere nello imitar con la mano le coſe che egli avrà immaginate pria nella mente.

Fine del Libro I.

DELLA

DELLA

PITTURA

DI

Leone Battista Alberti.

Libro II.

MA perchè questo studio dello imparare potrà forse parer troppo faticoso a' giovani, perciò mi pare doversi mostrare in questo luogo quanto la Pittura sia non indegna d' ogni nostro studio, e diligenza. Conciosiachè ella à in se una certa forza divina, tal che non solo ella fa quel che dicono far l' Amicizia, che ci rappresenta le persone lontane, ma ella ci mette innanzi a gli occhj ancora coloro che già da molti e molti anni son morti, talchè si conoscono con grandissima meraviglia del pittore, e dilettazione di chi li riguarda. Racconta Plutarco che Cassandro, uno de' capitani di Alessandro, nel vedere la effigie del già morto Alessandro, conoscendo in essa quella maestà regale; cominciò con tutto il corpo a tremare. Dicono ancora che Agesilao Lacedemone sapendo di essere bruttissimo, non volle che la sua effigie fusse veduta da' discendenti, e perciò non li piacque mai esser nè dipinto, nè scolpito: sicchè i Volti de' Morti vivono in un certo modo una longa vita, mediante la Pittura. E che la pittura ci abbia espresso gli Dei che sono riveriti delle genti; è da pensare che ciò sia stato un grandissimo dono concesso a' Mortali: conciosiachè la pittura à giovato grandemente alla pietà, mediante la quale noi siamo principalmente congiunti a gli Dei,& al ritenere gli animi con una certa intera religione. Dicono che Fidia fece in Elide un Giove, la bellezza del quale aggiunse assai alla già conceputa religione. Ma quanto la pittura giovi a gli onoratissimi piaceri dell' animo, e quanto ornamento ella arrechi alle cose, si può d' altronde e da questo principalmente vedere; che tu non troverai quasi per lo più cosa alcuna, benchè preziosa, che per lo accompagnamento della pittura, non diventi molto più cara e molto più pregiata. L' Avorio, le gemme, e le così fatte cose di pregio, diventano mediante

THE

PAINTING

OF

Leone Baptista Alberti.

Book II.

BUT because all this pains and study may perhaps seem to young persons too laborious; I think it may not be improper to shew here how far Painting is from being unworthy of our utmost application and diligence. Painting has in it a certain kind of divine Power, so as not only to have the same effect as is observed of Friendship, to make the absent seem present; but even to set before our eyes those that have been dead whole ages, to the great delight of the beholder, and admiration of the Artist. *Plutarch* relates that *Cassander*, one of *Alexander's* Generals, upon seeing the picture of *Alexander*, tho' he had been dead some time, it gave him so lively an idea of the same majestic countenance, that a trembling began to seize his whole body. We are told that *Agesilaus*, the *Lacædemonian*, knowing himself very homely, wou'd not suffer his form to be transmitted to posterity, and for this reason, wou'd never be painted or carved by any one: so that the persons of the deceased have a sort of an additional life bestowed upon them by this Art. Nor is it to be accounted a small benefit that Painting has represented the objects of the worship of mankind; by which means it has been a very great help to Piety, whereby chiefly we are united with the heavenly beings, and to the fixing the mind to a solid devotion. We read that *Phidias* carved a *Jupiter* in *Elis*, whose beauty added not a little to the received religion. But, indeed, how much Painting is concerned in the honest pleasures of the mind and what an ornament it adds to every thing, may be gathered, as from other arguments so principally from this, that there is scarce any thing, tho' ever so precious, but what becomes more beautiful and valuable by the addition of Painting. Ivory, Gems, and all those costly things

mediante la mano del pittore, più prezioſe. L' Oro ſteſſo ancora adornato dalla pittura, è ſtimato molto più che l'Oro. Anzi, non che altro, il piombo più di tutti gli altri metalli viliſſimo, ſe Fidia o Praſſitele ne aveſſero con le lor mani fatto una ſtatua, ſaria tenuta più in pregio, che non ſarebbe altrettanto argento rozzo e non lavorato. Zeuſi pittore aveva incominciato a donare le ſue coſe, perchè com' ei diceva, elle non ſi poteano pagare con qualſivoglia prezzo : concioſiachè egli giudicava che non ſi poteſſe trovar prezzo alcuno da ſatisfare colui che nel dipingere e ſcolpire gli animali; fuſſe quaſi che un' altro Dio fra i Mortali. Queſto Pregio à dunque la Pittura; che coloro che ne ſono maeſtri, non ſolamente ſi meravigliano delle opere loro; ma ſi accorgono eſſere ſimiliſſimi a gli Dei. Che dirò io? non è la Pittura o la maeſtra di tutte le arti, o almanco il principale ornamento? Imperocchè l' Architetto, ſe io non m' inganno, à preſo dal pittor ſolo le Cimaſe e Capitelli, le Baſi, le Colonne, le Cornici, e tutte le altre così fatte onorevolezze degli edificj, imperocchè il pittore, mediante la regola e l'arte ſua, à inſegnato e dato modo agli ſcarpellini, agli ſcultori, e a tutte le botteghe de' fabbri, de' legnajuoli, e di tutti coloro che lavorano di fabriche manuali; tal chè non ſi ritroverà finalmente arte alcuna, benchè abiettiſſima, che non abbia dipendenza dalla pittura; onde io ardirò di dire che tutto quel che è d' ornamento nelle coſe; ſia cavato dalla pittura: Ma principalmente fu da gli Antichi onorata di queſt' Onore; che eſſendo ſtati chiamati quaſi la maggior parte degli altri artefici, Fabri, appreſſo de' Latini; il pittor ſolo non fu annoverato tra i Fabri. Le quali coſe eſſendo così; ſon ſolito di dire infra gli amici miei, che l'Inventore della pittura fu, ſecondo la ſentenza, de' poeti, quel Narciſo che ſi convertì in fiore. Perciocchè eſſendo la Pittura il fiore di tutte le arti, ben parrà che tutta la favola di Narciſo ſia beniſſimo accomodata ad eſſa: imperocchè che altra coſa non è il dipingere ſe non abbracciare e pigliare con l' arte quella ſuperficie del fonte? Penſava Quintiliano che i Pittori antichi fuſſero ſoliti diſegnare le Ombre, ſecondo che il ſole porgevale, e che poi l'arte foſſe di mano in mano con aggiugnimenti accreſciuta. Sono alcuni che raccontano che un certo Filocle Egizzio, & un Cleante, (nè ſo io quale) fuſſino i primi Inventori di queſt' arte. Gli Egizzj affermano che appreſſo di loro era ſtata in uſo la pittura ſei mila anni prima che ella fuſſe traſportata in Grecia, & i Noſtri dicono ch' ella venne di Grecia in Italia dopo le vit-

things are made more precious by the hand of the Painter. Gold itſelf, when embelliſhed with Painting, obtains a much higher value than it had before. Even Lead, the baſeſt of metals, if wrought into any image by a *Phidias*, or a *Praxiteles*, is more valuable than Silver rude and plain. *Zeuxis* the Painter began to give away his works; becauſe, he ſaid, no price was ſufficient to buy them: for he thought that no pay cou'd be equal to the merit of a man, that by painting or carving of animals in the higheſt perfection, made himſelf in a manner a God among mortals. Thus the Painter's art is ſo excellent that the maſters of it, while they ſee their Works admired look upon themſelves to be ſo many little deities. But indeed is not Painting the miſtreſs of all other Arts, or at leaſt their principal Ornament? Hence the Architect, or, I am much deceived, has borrowed his Frezes, Capitals, Baſes, Columns, Cornices, and in a word all the other beauties of Building : for indeed the Maſon, the Carver and all other manual workmen are directed by the Painter's art and rules. In ſhort there is hardly any occupation, tho' ever ſo mean, but what has ſome relation to Painting ; ſo that I may venture to ſay that whatever it is that gives the grace to any piece of work, is owing to this alone. Accordingly this art was held in ſo great honour among the Ancients, that whilſt all other artificers were called *Fabri*, or Handicraftſmen, the Painter alone was not reckoned in that number. Thus I have been uſed to ſay among my friends that the Inventor of Painting, according to the opinion of the Poets, was that *Narciſſus* who was turned into a flower: for as Painting is the flower of all Arts, ſo the whole Fable of *Narciſſus* may be very aptly applied to it : for what elſe is painting, whoſe buſineſs lies in the imitation of all ſorts of Superficies, but embracing, with art, the ſurface of *Ovid's* fountain ? *Quinctilian* imagined, that the firſt Painters uſed to draw their figures by tracing the out-lines of the ſhadows occaſioned by the ſun ; and that afterwards by ſlow additions the Art grew to its perfection. Some tell us of a certain *Philocles* an *Ægyptian*, and, of one *Cleanthes*, who he was I know not, that they ſay were the firſt Inventors of this Art. The *Ægyptians* affirmed that Painting had been in uſe among them ſix thouſand years, before it was carried into *Greece* ; and our Authors ſay that it was brought from *Greece* into *Italy* after *Marcellus's* Victories in *Sicily*. But it is not our Buſineſs here to trace out the firſt Painters, or the In-

vittorie di Marcello in Sicilia. Ma non importa molto il ſapere i primi Pittori o gl' Inventori della Pittura: conciofiachè noi non vogliamo raccontarne l'iſtoria come Plinio, ma nuovamente trattare dell' Arte, della quale ſino a queſta età non ce n'è memoria alcuna laſciataci (che io abbia viſta) da gli Scrittori antichi: ancorchè dicano che Eufranore Iſthmio ſcriveſſe non ſo che delle miſure e de' colori, e che Antigono e Zenocrate ſcriveſſero alcune coſe della Pittura, e che Apelle ancora metteſſe della pittura alcune coſe inſieme, e le mandaſſe a Perſeo. Racconta Diogene Laerzio che Demetrio filoſofo ancora ſcriſſe alcuni commenti della Pittura. Oltra di queſto io ſtimo ancora che eſſendo da noſtri Paſſati ſtate meſſe in iſcritto tutte le buone Arti; che la Pittura ancora non fuſſe ſtata laſciata in dietro da' noſtri ſcrittori Italiani: imperocchè furono in Italia antichiſſimi gli Etruſci, valoroſi più di tutti gli altri nell' arte della pittura. Crede Trimegiſto antichiſſimo ſcrittore che la Pittura e la Scultura naſceſſero inſieme con la Religione, imperocchè egli diſſe così ad Aſclepio: L'umanità ricordevole della natura e dell'origine ſua, figurò gli Dej della ſimilitudine del volto ſuo. E chi ſia quello che nieghi che la Pittura non ſi ſia attribuita a ſe ſteſſa in tutte le coſe, così publiche come private, così ſecolari come religioſe, tutte le più onorate parti? Tal che non troveraſſi artificio alcuno appreſſo de' Mortali, per cui da ciaſcuno ſia fatto conto maggiore. Raccontanſi pregi quaſi incredibili delle tavole dipinte. Ariſtide Tebano vendè una pittura ſola cento talenti, cioè ſeſſantamila fiorini. Raccontano che la tavola di Protogene fuſſe cagione che Rodi non fuſſe abbruciata dal Re Demetrio, perchè non voleva che detta tavola ardeſſe. Poſſiamo adunque affermare che Rodi fuſſe riſcattata dagl' inimici per una ſola pittura. Sonſi meſſe inſieme, oltre a queſte, molte altre coſe ſimili, per le quali potrai commodamente intendere che i buoni Pittori ſono ſtati ſempre grandemente lodati, & avuti in pregio da ciaſcuno: tal che i nobiliſſimi e preſtantiſſimi Cittadini, & i filoſofi & i Re ſi ſono dilettati non ſolo delle coſe dipinte, ma del dipingere ancora. Lucio Manilio cittadino Romano, e Fabio in Roma uomo nobiliſſimo, furono Pittori. Turpilio cavaliere Romano dipinſe in Verona. Sitedio Pretorio e Proconſole s'acquiſtò Rinome in dipingere. acuvio poeta tragico, nipote di Ennio poeta, nato della di lui figliola, dipinſe nella piazza, Ercole. Socrate, Platone, Metrodoro, e Pirro filoſofi, furono eccellenti nella pittura. Nerone, Valentiniano

Inventors of the Art; ſince we are not now writing the Hiſtory of Painting like *Pliny*, but laying down rules for the Art itſelf, which was never done before; at leaſt at this day we find no remains of any Ancient Author upon this ſubject, that I know of: tho' we read that *Euphranor* the *Iſthmian* wrote I know not what of proportions and colours, and that *Antigonus* and *Xenocrates* wrote ſomewhat of Painting, nay that *Apelles* himſelf compoſed ſome treatiſe upon this ſubject, and addreſſed it to *Perſes*. *Diogenes Laertius* alſo ſays that *Demetrius* the *Philoſopher* too wrote ſomething about Painting; and indeed as all the other liberal Arts were committed to writing by our Anceſtors of *Italy*, it ſeems improbable that Painting alone ſhou'd be neglected by them, eſpecially when the *Etrurians*, the moſt ancient Nation in all *Italy*, excelled in a particular manner in the art. *Triſmegiſtus*, an author of very great antiquity, imagined that Painting and Sculpture had their birth at the ſame time with Religion itſelf; for thus he writes to *Aſclepius*: Humanity, mindful of its own nature and origin, figured the Gods from its own ſimilitude. And indeed who can deny, that Painting carries away ſome of the firſt honours in all Works whether public or private? inſomuch that we do not find any Art among men in greater or more univerſal eſteem. We read of almoſt incredible prices given for Pictures. *Ariſtides* the *Theban* ſold one ſingle piece for a hundred *Talents*. We are told that a Picture drawn by *Protogenes* ſaved *Rhodes* from being burnt by King *Demetrius*, who was unwilling that it ſhou'd be deſtroyed; ſo that *Rhodes* may be ſaid to have been redeemed from her enemies with the price of one ſingle Picture. There are many other particulars of this nature recorded, which ſtrongly evince the high eſteem and honour which good Painters have always been in, ſo that the greateſt Men, even Philoſophers and Kings have not only been delighted with Pictures, but alſo with employing themſelves in painting. *Lucius Manilius*, a *Roman* Citizen, and *Fabius*, one of the moſt noble *Romans*, were Painters. *Turpilius*, a *Roman* Knight, painted at *Verona*. *Sibedius*, a *Prætor* and *Proconſul*, gain'd himſelf a reputation by painting. *Pacuvius* the *Tragic* Poet, *Ennius's* grandſon by his daughter, drew *Hercules* in the *Forum*. *Socrates*, *Plato*, *Metrodorus* and *Pyrrho*, *Philoſophers*, were eminent Painters. *Nero*, *Valentinian* and *Alexander Severus*, *Emperors* were very ſtudious in Painting. It wou'd be tedious to enu-

tiniano, & Aleſſandro Severo Imperatori, furono ſtudioſiſſimi del dipingere. Saria coſa lunga a raccontare quanti Prencipi e quanti Re ſono ſtati inclinati a queſta nobiliſſima arte, nè ſaria ragionevole il raccontare tutta la infinita moltitudine de' Pittori antichi, la quale quanto ſia ſtata grande; ſi può vedere da queſto, che in manco di quaranta giorni furono del tutto finite a Demetrio Valerio figliolo di Fanoſtrate, trecento ſeſſanta ſtatue, parte ſopra lor cavalli, parte ſopra i carri e parte ſopra i cocchj. E ſe in quella città fu tanto il gran numero degli ſcultori, ſtaremo noi in dubbio che non vi fuſſino Pittori infiniti? Sono veramente la Pittura e la Scultura, arti congiunte inſieme di parentado, e nutrite da un medeſimo ingegno. Ma io anteporrò ſempre lo ingegno del pittere, come quello che ſi affatica in coſa molto più difficile. Ma torniamo al propoſito, Infinita fu la moltitudine de' Pittori, e degli Scultori in quei tempi, conciosiachè i Prencipi & i plebei, i dotti e gl' ignoranti ſi dilettavano della pitura. E coſtumandoſi infra le prime prede che eſſi conducevano dalle provincie, metter in publico nel teatro le tavole, e le ſtatue; la coſa andò tanto innanzi; che Paolo Emilio, & alcuni altri non pochi cittadini Romani, fecero inſegnare a' figlioli per bene e beatamente vivere, inſieme con le buone arti, la pittura: Il quale ottimo coſtume, appreſſo de' Greci ſi oſſervava grandiſſimamente, che i giovanetti nobili e liberi bene allevati, imparavano inſieme con le lettere, la geometria e la muſica, e l'arte ancora del dipingere. Anzi la facoltà del dipingere fu ancora coſa onorata alle donne. E' celebrata da gli ſcrittori Marzia figliola di Varrone, perchè ella ſeppe dipingere. E fu certamente in tanto pregio e degna di tante lodi fu la Pittura appreſſo de' Greci, ch' eſſi vietarono per publica deliberazione che non fuſſe lecito a' ſervi imparare la pittura, nè queſto veramente ſenza ragione, imperocchè l'arte del dipingere è veramente degniſſima de gli animi liberali e nobiliſſimi; e in quanto a me, è paruto ſempre un' indizio di ottimo & eccellente ingegno quello di colui che ò ſaputo ſi diletti grandemente della pittura. Et è queſta arte ſola quella che parimente diletta grandemente i dotti e gl' ignoranti, la qual coſa non occorre mai in alcun' altra arte: cioè che quella coſa la quale diletta quei che ſanno, commova ancora gl' ignoranti: e non troverai neſſuno che non deſideraſſe grandemente d' aver fatto profitto nella pittura. Manifeſto è che eſſa Natura ſi diletta nel dipingere; conciosiachè noi veggia-

enumerate all the Princes and great Men who have been particular practiſers in this noble Art; and much leſs reaſonable wou'd it be to give an account of that infinite multitude of ancient Painters, whoſe vaſt number may partly be conceived from this circumſtance, that in leſs than forty days there were finiſhed for *Demetrius Valerius* the ſon of *Phanoſtratus* no leſs than three hundred and ſixty Statues, ſome on horſeback, others on chariots and cars: and if there was ſuch a number of Sculptors in that City, can we imagine that there were fewer Painters? Painting and Sculpture indeed are kindred Arts, bred from the ſame Genius: but I muſt always prefer the Skill of the Painter as being employed about a work of much the greater difficulty. But this is a digreſſion. It is certain the multitude of Painters and Sculptors was infinite in thoſe times, when both *Princes* and *Plebeians*, the Learned and the Ignorant were fond of the Art, and when the Paintings and Statues which they expoſed in their Theatres were accounted ſome of the moſt valuable prizes that they brought from the Provinces which they conquered. This paſſion ran ſo high, that *Paulus Æmilius* and other *Roman* Citizens, not a few, had their children inſtructed, among the other liberal Arts which conduce to the pleaſure and happineſs of life, in Painting alſo: which excellent cuſtom was very much in practiſe among the *Greeks*, who together with Letters taught their noble Youth Geometry and Muſic, and Painting at the ſame time. Nor has the female Sex been without ſome ſhare of the honour which is obtained by this Art. *Martia*, the daughter of *Varro*, is celebrated by Writers for her ſkill in Painting. And indeed Painting was in ſo much honour and eſteem among the *Greeks*, that by a public Edict they forbade its being taught to Slaves; and not without reaſon, for it is an Art truly worthy of the moſt noble and liberal minds: and to me it was always a token of an excellent diſpoſition in any one that I obſerved to be fond of Picture. This indeed is the only Art which is almoſt equally pleaſing both to the Learned and the Ignorant; for it hardly happens in any other performance, that what delights the Judges, ſhou'd at the ſame time ſtrike the Unſkilful. Nor ſhall you find any one that is not ready to wiſh he had made ſome progreſs in the Art of Painting: nay, we find that Nature herſelf is fond of exercizing her talent this way, by thoſe Stones which ſhe ſtamps with the figures of *Centaurs* and bearded *Kings*: we are even told

mo che la Natura figura ne' Marmi i Centauri ed i Volti de i Re con le barbe: Anzi dicono che in una Gemma di Pirro furon dipinte dalla Natura stessa le nove Muse con le loro insegne. Aggiugni a queste cose che non v'è quasi arte nessuna, nella quale gli uomini che sanno e quei che non sanno, nello impararla e nello esercitarla si affatichino con tanto di letto tutto il tempo della vita loro, più che questa; Siami lecito di dire quel che interviene a me, se mai accade che per mio piacere e per mio di letto io mi metta a dipingere, il che io fo molto spesso, quando mi avanza tempo dalle altre faccende: Io sto fisso con tanto mio piacere a far quella opera; che a gran pena posso credere che io vi sia stato tanto; che sieno già passate tre o quattro ore: Sicchè quest' arte apporta seco diletto, mentre tu la onori; e lodi e richezze e fama perpetua; mentre la eserciti eccellentissimamente. La qual cosa essendo così, poichè la pittura è un' ottimo & antichissimo ornamento delle cose, degna d' uomini liberi, grata a' dotti e a gl' indotti; Io conforto quanto maggiormente posso gli Studiosi giovani che per quanto ei possano, diano grandemente opera alla Pittura. Dipoi avvertisco gli Studiosissimi della pittura, che s'ingegnino imparare essa perfetta arte del dipingere, non perdonando nè a fatica, nè a diligenza veruna. Siavi a cuore, o voi che cercate esser eccellenti nella pittura, la prima cosa, il considerare che nomi e che fama si acquistarono gli Antichi: E vi gioverà di ricordarvi che sempre l' avarizia è stata nemica alla Lode & alla Virtù: conciosiachè l'animo intento al guadagno, rare volte acquisterà il frutto della posterità. I' ò veduti alcuni, quasi in su'l bello dello imparare, subito essersi dati al guadagno, e per ciò non anno poi acquistatosi nè ricchezze nè fama alcuna. I quali se avessino allo studio avvezzato l' ingegno; sarebbono facilmente diventati famosi, laonde ne avrebbon cavato ricchezze e diletto: per tanto sia di loro in sino a quì detto abbastanza. Ora torniamo al proposito. Noi dividiamo la Pittura in tre parti; la qual divisione abbiamo cavata da essa natura: imperocchè ingegnandosi la pittura di rappresentarci le cose vedute; consideriamo in che modo esse cose vengano alla veduta nostra. Principalmente quando noi squadriamo qualche cosa, noi veggiamo quella cosa esser un certo Che il quale occupa luogo: & il pittore circoscriverà lo spazio di questo luogo; e questo modo del tirare i Dintorni, con vocabolo conveniente, chiamerà Circoscrizzione. Dopo questo, nel gaurdare, noi consideriamo in che modo si congiungano

in a Gem of *Pyrrhus*, the nine Muses with all their proper ensigns were drawn by nature herself. To what has been said we may add, that there is hardly any Art in which as well the ignorant as the skilful are employed either in learning or practising it with so much delight to themselves. If I may be allowed to mention myself; whenever for my pleasure and recreation I sit down to paint, which I very often do when my affairs will permit, I am so intent upon my work and receive so much delight from it, that three or four hours are gone before I imagine it. Thus we see that this Art affords pleasure while you cultivate it, and honour, wealth and perpetual fame when you attain to perfection in it. And since it is really thus, that Painting is the most excellent and most ancient of Ornaments, worthy of the greatest Men, delightful both to the Skilful and the Ignorant; I first earnesty exhort the studious Youth to apply themselves with the greatest diligence to the study of it, and in the next place I advise those who give themselves particularly to this study to spare no pains or application to attain to perfection in it.Have always before your eyes, you that desire to excell in Painting, the honour and fame which the Ancients obtained by it; and remember that the greatest enemy to all glory and virtue is avarice: for a mind intent upon Gain very rarely wins the applause of Posterity. I have known some in the very height and middle of their studies, give themselves over at once to sordid lucre, by which means they have gained neither reputation nor wealth; who if they had perfected their genius by prosecuting their study, must have made themselves famous, and consequently wou'd never have wanted either riches or satisfaction. But of this we have said enough: let us now return to our subject. We divide Painting into three parts, which division we borrow from Nature herself: for as it is the business of Painting to represent the objects which we see, let us consider in what manner those objects offer themselves to our sight. And first when we view any thing, we observe that it is something which takes up a certain space. The Painter therefore must circumscribe that space, and this he may very properly call his circumscription or out-line. Secondly in viewing a thing we observe in what manner the several Superficies of the object are conjoyned together, and the Painter marking down these conjunctions of the Superficies in their proper places, may call this the Composition. Lastly in

gano insieme le diverse superficie del veduto corpo infra di loro, e disegnando il pittore questi congiugnimenti delle superficie a loro luoghi, potrà, bene, chiamarli il componimento. Ultimamente nel guardare, noi discerniamo più distintamente i colori delle superficie, e perchè il rappresentamento di questa cosa nella pittura riceve quasi sempre tutte le sue differenze da i lumi, commodamente noi potremo ciò chiamare, il ricevimento de' lumi. I Dintorni adunque, il Componimento, & il Ricevimento de' lumi fanno perfetta la Pittura. Restaci adunque a trattare di quelle cose brevissimamente, e prima de i Dintorni, overo della circoscrizzione, la quale è quel tirare che si fa con le linee attorno attorno de' Dintorni, da' Moderni detto Disegno. In questo dicono che Parrasio pittore, quello che Senofonte introduce a parlare con Socrate, fusse eccellentissimo: perciocchè dicono ch' egli considerò sottilissimamente le linee: & in questo disegno pensò che principalmente s' abbia a procurare ch' egli si faccia con linee sottilissime, e che al tutto non si discernano dall' occhio, siccome dicono che solea fare Apelle pittore nello esercitarsi e combattere a chi più sottili le faceva con Protogene. Imperocchè il disegno non è altro che il trarre de i Dintorni: il che se si farà con linee che apparischino troppo, non parranno margini delle superficie in essa pittura, ma alcune fessure. Dipoi desidererei che nel disegno non si andasse dietro ad altro che al circuito de i Dintorni; nel qual disegno io affermo che bisogna esercitarvisi fervidamente, conciosiachè nessun Componimento, nessun Ricevimento di lumi, sarà mai lodato, se non vi sarà Disegno. Anzi il disegno solo, il più delle volte è gratissimo. Diasi adunque opera al disegno: e ad imparare benissimo questo, non credo che si possa trovar modo alcuno più accomodato che quel velo che io infra gli amici miei soglio chiamare il Taglio; la maniera d' usare ilquale Io sono stato il primo che l' abbia trovata, ed è tale. Io tolgo un velo di fila sottilissime, tessuto rado, e di qual si voglia colore, lo divido poi con fila alquanto più grosse, facendone quadri quanti mi piace, sopra un telajo tutti uguali, e lo metto infra l'occhio e la cosa da vedersi, acciocchè la piramide visiva penetrando passi per le rarità del velo. Veramente questo taglio del velo à in se non poche commodità. La prima cosa egli ti rappresenta sempre le medesime superficie immobili, conciosiache postivi una volta i termini; troverai subito la

in viewing an object, we distinctly observe the colours of the Superficies, and because the representation of this in Painting takes almost all its differences from the different lights, we may call it the reception of the lights or Colouring. Thus the Out-line, the Composition and the Colouring form the Picture. Of these therefore we are to treat as briefly as possibly, and first of the Out-line or Circumscription, which is that which traces out the circumferences in a Picture. In this the Painter *Parrhasius*, whom *Xenophon* introduces in a dialogue with *Socrates* is said to have been a very great Master, and to have considered lines with the utmost exactness. The first rule to be observed in the Out-line is to draw them as thin and fine as possible, so as scarce to be discerned by the eye, as we are told that *Apelles* used to contend with *Protogenes*, which shou'd draw the lightest strokes: for indeed the Out-line is nothing but the tracing of the circumferences, which if they are marked with too strong a line, will not seem in the Picture to be only the edge of the Superficies, but rather so many cracks in. I wou'd have nothing attempted to be done by means of the Out-line, but the description of the circumferences, and very great practice ought to be bestowed upon it; for no Composition, no Colouring can ever deserve praise, where the Out-line is defective: whereas the Out-line is often pleasing by itself. Let due pains therefore be taken about this material part, for the easie learning of which I do not think any thing can be better contrived than that Veil which among my friends, I am used to call the Intercision. Its use was first invented by me, and is as follows. I take a veil made of the finest threds, but not close woven; the colour matters not: this I divide into what number of squares I think proper by some bigger threds parallel to each other, stretching it upon a Frame, which I place between my Eye and the Object, that the visual Pyramid may pass to it thro' the Veil. This artificial Intercision or Veil has not a few conveniencies in it. First it gives you the same superficies always in the same situation, so that having once fixed your first limits, you may immediately find out the original point of the Pyramid with which you began, which without this Veil it is extremely difficult to do. Every body knows that it must be impossible to imitate any thing exactly in Painting, which does not con-

la primiera punta della piramide, con la quale tu incominciasti, il che senza questo taglio del velo è cosa veramente difficilissima. E sai quanto sia impossibile nel dipingere rettamente alterar cosa alcuna, perchè non mantiene perpetuamente a chi dipigne il medesimo aspetto e veduta: e da questo avviene che più facilmente si assomigliano quelle cose che si ritraggono dalle cose dinpinte, che quelle che si ritraggono dalle sculture. Sai ancora oltra di questo quanto essa cosa veduta paja alterata mediante il mutamento dello intervallo o della positura del centro. Per tanto il velo o la rete arreca questa non piccola utilità, che la cosa sempre ti si appresenterà la medesima: L'altra utilità è, che tu potrai collocare facilmente nel dipingere la tua tavola in luoghi certissimi i siti de i Dintorni, e i termini delle superficie, imperocchè vedendo tu in quella maglia della rete la fronte, & in quella ivi accanto il naso, e nella più vicina poi le gote in quella di sotto il mento, e tutte le altre cose cosí fatte, disposte a loro luoghi; potrai medesimamente collocarle benissimo sulla tua tavola o nel muro scompartiti ancor essi con una rete uguale a quella. Ultimamente questa rete o velo porge grandissima commodità & ajuto a dar perfezzione alla pittura: perciocchè tu vedrai essa cosa rilevata e gonfiata, disegnata e dipinta in quella pianura della rete. Mediante le quali cose, possiamo facilmente e per il giudizio e per la esperienza conoscere quanta utilità ne presti essa rete a bene e perfettamente dipingere. Nè mi piacciono coloro che dicono non esser bene che i pittori si assuefacciano a queste cose, le quali sebbene arrecano grandissimo ajuto al dipingere, sono non dimeno tali, che senza esse un pittore a gran pena potrà mai far da se stesso cosa alcuna. Conciosiache noi non ricerchiamo che il pittore, se io non m'inganno, abbia a durare una fatica infinita; ma lodiamo quella pittura che à gran rilievo, e che ci paja molto simile a' corpi che ella rappresenta. La qual cosa certamente non so io vedere in che modo possa riuscire ad alcuno pur mediocremente, senza l' ajuto della rete. Servansi adunque di questo taglio, cioè di questa rete, coloro che si affaticano di far profitto. Chè se pure saranno alcuni che senza rete si dilettino di esperimentare l' ingegno, procaccinsi con la vista questa stessa regola delle maglie, tal che sempre quivi si immaginino esser tagliata una linea a traverso da una altra a piombo là dove essi statuiranno il termine guardato nella pittura. Ma perchè il più delle volte a Pittori non pratichi appariscon dubbj & incerti i Din-

constantly preserve the same aspect with regard to the Painter: for which reason it is, that it is easier to copy any thing from a Picture than from a Carving. We know too how much the object itself will seem altered by an alteration of the interval or central position. Thus the Veil will give you this considerable advantage, that the object will always appear to you the same. The next use is that it will help you to fix in your picture the situations of the circumferences and the limits of every superficie in its right place: for when you see in one parallel the Forehead; in the next, the Nose; in others, the Cheeks; in that below, the Chin, and so all the rest disposed in their proper Places; you may easily throw them into the same places in your Picture or Wall, which you have before you divided into squares or parallels in the same manner. Lastly, this Veil is of very great Service in the finishing your Picture, as it gives you any thing that is swelling or prominent drawn flat upon its plane: from all which we may judge, both by our reason and experience, how useful this invention of the Veil must be to help us to draw easily and justly. Nor do I give any heed to those who cry that it is not good for a Painter to accustom himself to these helps, which tho' indeed they may greatly ease him in his work, yet may unfit him from doing any thing of himself without them: for surely what we want from the Painter is not that he shou'd undergo an infinite labour, but that he shou'd give us a Picture of a high relief, and that may appear as like as possible to the real bodies which it represents: which I know not how any one can effect, but even in a moderate degree, without the help of this Veil. Let those therefore who have a mind to improve, make use of this artificial Intercision or Veil: but if any is fond of trying his hand without it, let him endeavour to acquire the same help of parallels or squares by his eye, by imagining to himself a cross line drawn from a perpendicular one just where he fixes the limit of his object in his Picture. But because for the most part to Painters of but moderate experience, the circumferences of Superficies appear doubtful and uncertain, as in men's faces, where it is not very easy to discern the exact place where the Temples are separated from the Forehead; it may not be amiss to shew how such distinctions are to be observed. And indeed Nature is our best mistress in this case; for as we see in plain Superficies, that each is distinct by its own pecu-

i Dintorni delle ſuperficie, come interviene nelle Volte in cui non diſcernon talora in qual luogo principalmente ſieno terminate le tempie dalla fronte, perciò biſogna inſegnar loro in che modo e' poſſano imparare a conoſcere queſta coſa. La natura veramente ce lo inſegna beniſſimo, perciocchè, ſiccome noi veggiamo nelle ſuperficie piane, che ſon belle quando elle anno i loro proprj lumi e le loro proprie ombre; così le ſuperficie sferiche e concave noi vediamo quadrate e diviſe per così dire in più ſuperficie con diverſe macchie di ombre e di lumi. Tutte le parti adunque ciaſcuna da per ſe, che anno differenti lumi e differenti ombre, ſi anno a conſiderare come altrettante ſuperficie. Che ſe una veduta ſuperficie continuerà dalla ſua ombra mancando a poco a poco ſino al ſuo maggior lume, ſi debbe allora ſegnare con una linea il mezzo ch' è infra l' uno ſpazio e l' altro, acciocchè s' abbia manco dubbio della regola che tu avrai a tenere nel colorire lo ſpazio. Reſtaci a trattare ancora qualche coſa del diſegno, il che ſi aſpetta non poco veramente al Componimento, e però è ben ſapere, che coſa ſia il componimento nella pittura. E veramente il componimento è quel modo o regola nel dipingere, mediante la quale tutte le parti ſi compongono inſieme nell' opera della pittura. Grandiſſima Opera del Pittore e l' iſtoria. Le parti della iſtoria ſono i corpi : le parti del corpo ſono le membra : le parti delle membra ſono le ſuperficie. Et eſſendo il diſegno quella regola o modo del dipingere, mediante il quale ſi diſegnano i Dintorni a ciaſcuna delle ſuperficie: e delle ſuperficie eſſendone alcune piccole, come quelle de gli animali, et alcune grandiſſime, come quelle de' Coloſſi e de gli edificj; del diſegnare le ſuperficie piccole, baſtino quegli ammaeſtramenti che ſi ſon detti ſino a quì; conciofiachè ſi è dimoſtrato com' elle ſi diſegnano bene con la rete. Ma nel diſegnare le ſuperficie maggiori ci biſogna trovare altra regola. Per il che biſogna ridurre alla memoria tutte quelle coſe che ſi ſono inſegnate di ſopra delle ſuperficie, de' razzi della piramide e del taglio. Finalmente tu ti ricordi di quel che io diſſi delle linee parallele dello ſpazio o pavimento, e del punto centrico, e della linea. Sovra il pavimento adunque diſegnato con le linee parallele, ſi anno a rizzare le ale de' muri e quali altre coſe ſimili ſi vogliano, che chiamiamo ſuperficie ritte. Dirò adunque brevemente quel ch' io ſo nel rizzar queſte coſe. La prima coſa io comincio da eſſi fondamenti, e diſegno nel pavimento la larghezza e la lunghezza delle

peculiar light and ſhade, ſo in ſpherical and concave we find that they appear as if divided into ſeveral ſquare ones, by ſeveral ſpots of light or ſhade. Every part therefore that is diſtinguiſhed by its particular light or ſhade, muſt be conſidered as a particular Superficie : but if the apparent Superficie ſeems continued on by a gentle diminution from light to ſhade, then we ſhou'd mark with a line the middle of the ſpace between the two, that we may not be at a loſs to know where to diſpoſe the proper colours. There are ſome other remarks neceſſary to be made upon the Out-line, which relate in a great meaſure to the Compoſition ; for which reaſon it may be proper to explain what the Compoſition in Picture is. Compotion is that Rule or Method in painting, whereby the ſeveral Parts in a Picture are joyned together in order to form a Whole. The greateſt Subject of Picture is Hiſtory ; the parts of Hiſtory are Bodies ; the parts of a Body are the Members ; the parts of the Members are Superficies. As therefore the Out-line is that part of Painting which marks the circumference of each Superficie ; and as of Superficies ſome are ſmall, as thoſe of Animals, ſome huge, as thoſe of *Coloſſuſſes* and of Buildings : for the deſigning of ſmall Superficies the Rules already given may ſuffice ; by which it is ſhewn that they may be very conveniently drawn by means of the Veil : but for the deſigning of larger Superficies, other Rules muſt be found. For this purpoſe it will be neceſſary to call to mind all that we have taught in the preceding Book of Superficies, Rays, the Pyramid and the Interciſion ; and particularly what was ſaid of the parallels on the pavement, or of the central point and line. Upon the pavement therefore, marked out into ſuch parallels, we are to erect the faces of our Walls, and ſuch other repreſentations as we have before called incumbent or upright Superficies. I will briefly declare the method which I follow myſelf in raiſing ſuch Uprights. Firſt I begin from the foundations, and mark on the pavement the breadth and length of my edifice. In doing of this I obſerve from Nature that with one ſingle view it is impoſſible to ſee more that two upright Superficies of any Square compoſed of right angles. In marking the foundations of my edifice therefore I only draw thoſe faces or ſides which can appear to the view. And firſt I always begin with the neareſt Superficies, and eſpecially with thoſe which are to be parallel to the Interciſion. Theſe

delle mura: nel disegnar la qual cosa, ò imparato dalla natura, che da una veduta sola non si può vedere più che due superficie congiunte insieme ritte dal piano di qualsivoglia corpo quadrato fatto ad angoli a squadra. Nel disegnare adunque le fondamenta delle mura, osservo questo di tirare solamente quelle faccie o Lati che mi si appresentano alla veduta. E comincio a primo dalle più prossime superficie, e massimamente da quelle che ugualmente sono lontane dal taglio; Per tanto io disegno queste innanzi alle altre e delibero medianti esse linee parallele disegnate nel pavimento, quanto io voglio che esse mura sieno lunghe e larghe. Imperocchè io piglio tante parallele ; quanto io voglio che elle siano braccia : e piglio il mezzo delle parallele dalla scambievole intersecazione di ciascun diametro di esse. Sicchè per questa misura delle parallele io disegno benissimo la larghezza di esse mura che si rilevano in su'l piano. Dipoi conseguisco da questo non difficilmente ancora l' altezza delle superficie: imperocchè quella misura ch' è infra la linea centrica e quel luogo del pavimento donde incomincia a rilevarsi la quantità dell' edificio, tutta quella quantità osserverà la medesima misura. E se tu vorrai che cotesta quantità ch' è dal pavimento alla cima sia per quattro tante, quanto la lunghezza dell' Uomo dipinto, e la linea centrica sarà posta all' altezza dell' uomo ; saranno veramente allora dalla più bassa parte della quantità infino alla linea centrica, tre braccia. Ma tu che vuoi che questa quantità cresca fino alla dodici braccia, tira allo in su per tre volte quella quantità ch' è dal da basso fino alle linea centrica. Possiamo adunque medianti le regole addotte del dipingere, disegnare bene tutte le superficie angolari.

Linea giacente, di nove braccia.
A. B. Pilastri o muri alti dieci braccia.

Restaci a trattare del disegnar con i loro Dintorni le superficie circolari. Le superficie veramente si cavano dalle angolari : il che io fo in questo modo. Io disegno uno spazio in quandrangolo di lati uguali, e di angoli a squadra, e divido i lati di questo quadrangolo in altrettante parti in quante fu divisa la linea di sotto del quandrangolo nella pittura, e tirando le linee delle divisioni da ciascun punto di esse all' altro a lui opposto ; riempio quello spazio di piccoli quadrangoli, e sopra vi disegno un cerchio quanto io lo voglio grande, di maniera che esso cerchio e le parallele scambievolmente si interseghino insieme,

These then I draw before the rest, and determine by means of the lines already drawn upon the pavement, what length and breadth it will be proper for me to give them ; taking as many parallels, as I wou'd allow them cubits or measures of two foot. The middle parallel I find by the mutual Intersection of the diagonals. Thus by this measure of the parallels, I very conveniently mark out the breadth and length of the upright Walls. By the same means too I find the height without much difficulty: for the measure which is between the central line and that part of the pavement from whence the building takes its rise, the same measure must be observed throughout every part of the building. If you wou'd have the height of your building from the ground to be four times the height of your painted man, and the central line be placed at the height of the man, then the height from the lowest line of the building to the central line must be six foot. If you wou'd encrease this height even to four and twenty foot, draw it on upwards three times the height that there is from the central line to the lowest line of your building. By these Rules we may easily design any angular Superficies in Picture.

Ground line of eighteen foot.
A. B. Pilasters or Walls twenty foot high.

It now remains that we say something of the drawing circular Superficies, with their proper Out-lines. And indeed the circular superficies may be deduced from the angular. This I myself do in the following manner. I enclose a space with an equilateral quadrangle composed of right angles, and the sides of this quadrangle I divide into the same parts into which I had before divided the ground line of the square of my Picture. Then drawing lines from each point on one side to the points opposite to them on the other, I thus fill the whole space with smaller squares, and over all these I draw my circle of the bigness which I wou'd have it, so that the circle and the parallels mutually cut each other. Then I take notice of the exact point of every such intersection, and mark down these points in their proper parallels on the pavement of my Picture. But because it wou'd be an endless labour to intersect the whole circumference of the circle with such a number of parallels, that the whole sweep shou'd be formed by the points of intersection ; therefore when I have marked down eight, or what other number I think

e noto i luoghi di tutt' i punti delle interſecazioni, i quai luoghi ſegno ancora in eſſe parallele del pavimento già diſegnato in pittura o proſpettiva. Ma perchè ſarebbe una fatica eſtrema interſegare con ſpeſſiſſime e quaſi infinite parallele tutto il cerchio, ſino a tanto che con un numeroſo ſegnamento di punti ſi continuerebbe il Dintorno del cerchio; però io noto ſolo otto, e quanto più mi piaceranno, interſegazioni, e dipoi tiro, mediante lo ingegno, la circonferenza o ambito del cerchio alli già ſegnati termini. Forſe ſarebbe ſtrada più breve, diſegnar queſto Dintorno all' ombra di lucerna, purchè il corpo che cauſaſſe l'ombra, riceveſſe il lume con regola certa e fuſſe poſto al ſuo luogo. Sicchè noi abbiam detto come, mediante li ajuti delle parallele, ſi diſegnino le ſuperficie maggiori angolari e circolari. Finitoſi di trattare adunque di ogni ſorte di diſegno; ci reſta, a trattare del componimento. Veramente il componimento e quella regola del dipingere, mediante la quale le parti ſi compongono inſieme nel lavoro della pittura. La maggior opera che faccia il pittore non è una Statua grande quanto un coloſſo, ma è un Iſtoria: concioſiachè ſi trova maggior lode d'ingegno in una iſtoria, che in un coloſſo. Le parti della iſtoria ſono i corpi, le parti de' corpi ſono le membra, e le parti delle membra ſono le ſuperficie, perchè di queſte ſi fanno le membra, della membra i corpi, de' corpi la iſtoria: della quale ſi fa quella ultima veramente e perfettamente finita Opera del Pittore· Dal componimento delle ſuperficie ne naſce quella leggiadria e quella grazia che coſtoro chiamano bellezza. Concioſiache quel Viſo che avrà alcune ſuperficie grandi, e alcune piccole, che in un luogo eſcano troppo in fuori e nell' altro ſi naſcondano troppo addentro, come ſi vede ne' viſi delle Vecchie; ſarà queſto a vederſi certamente coſa brutta: mà in quella Faccia, nella quale le ſuperficie ſaranno di maniera congiunte inſieme, che i dolci lumi ſi convertano a poco a poco in ombre ſoavi, e non vi ſaranno alcune aſprezze di angoli; queſta chiameremo a ragione Faccia bella e venuſta. Adunque in queſto Componimento delle ſuperficie biſogna andar inveſtigando grandemente le grazie, e la bellezza. Ma in che modo noi poſſiamo ottener queſto, io non ò trovata via più certa, che andare a conſiderar la natura ſteſſa: e però guardiamo diligentiſſimamente, e per lunghiſſimo tempo, in che modo la natura maraviglioſa artefice delle coſe abbia compoſte le ſuperficie nelle belliſſime membra: nello imitar la quale biſogna eſercitarſi con tutti i penſieri e diligenze

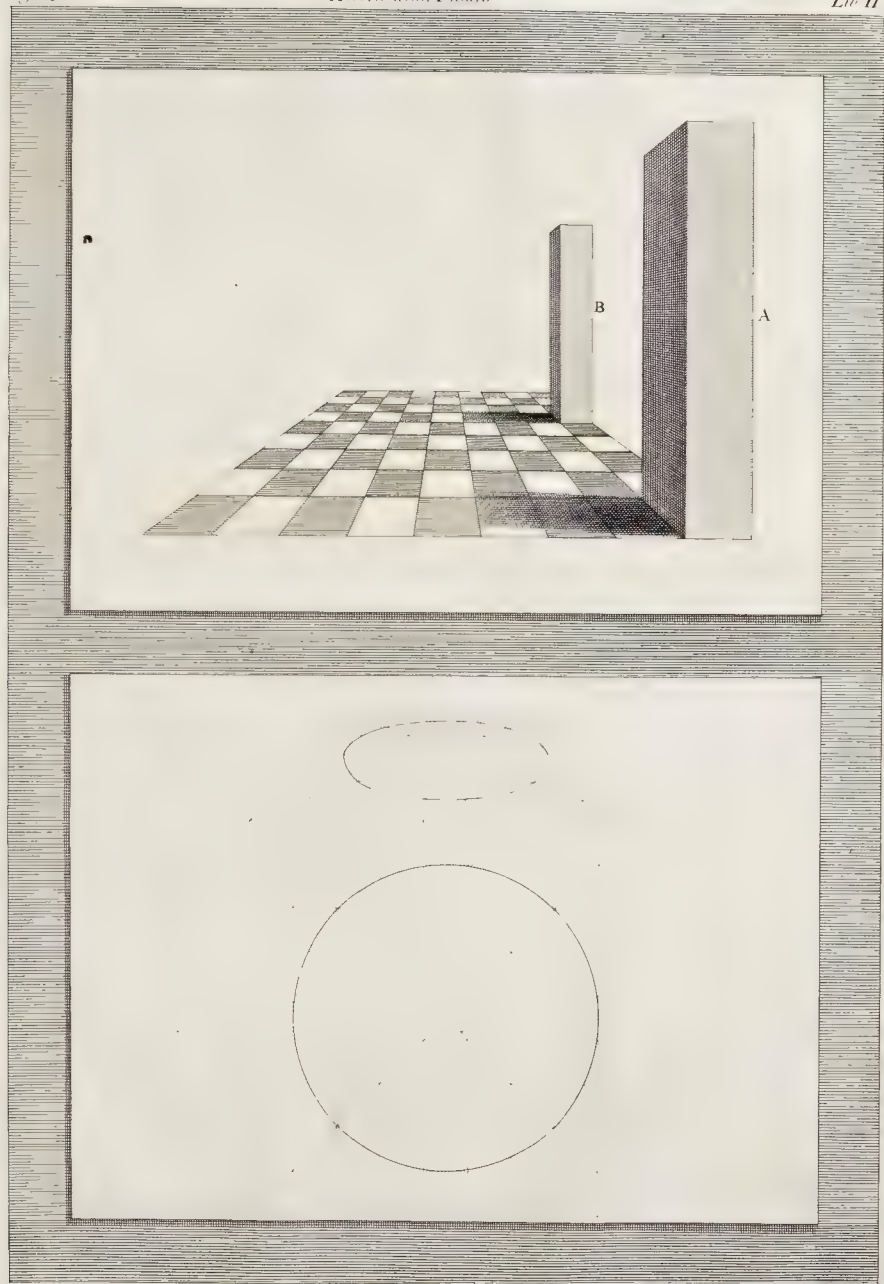
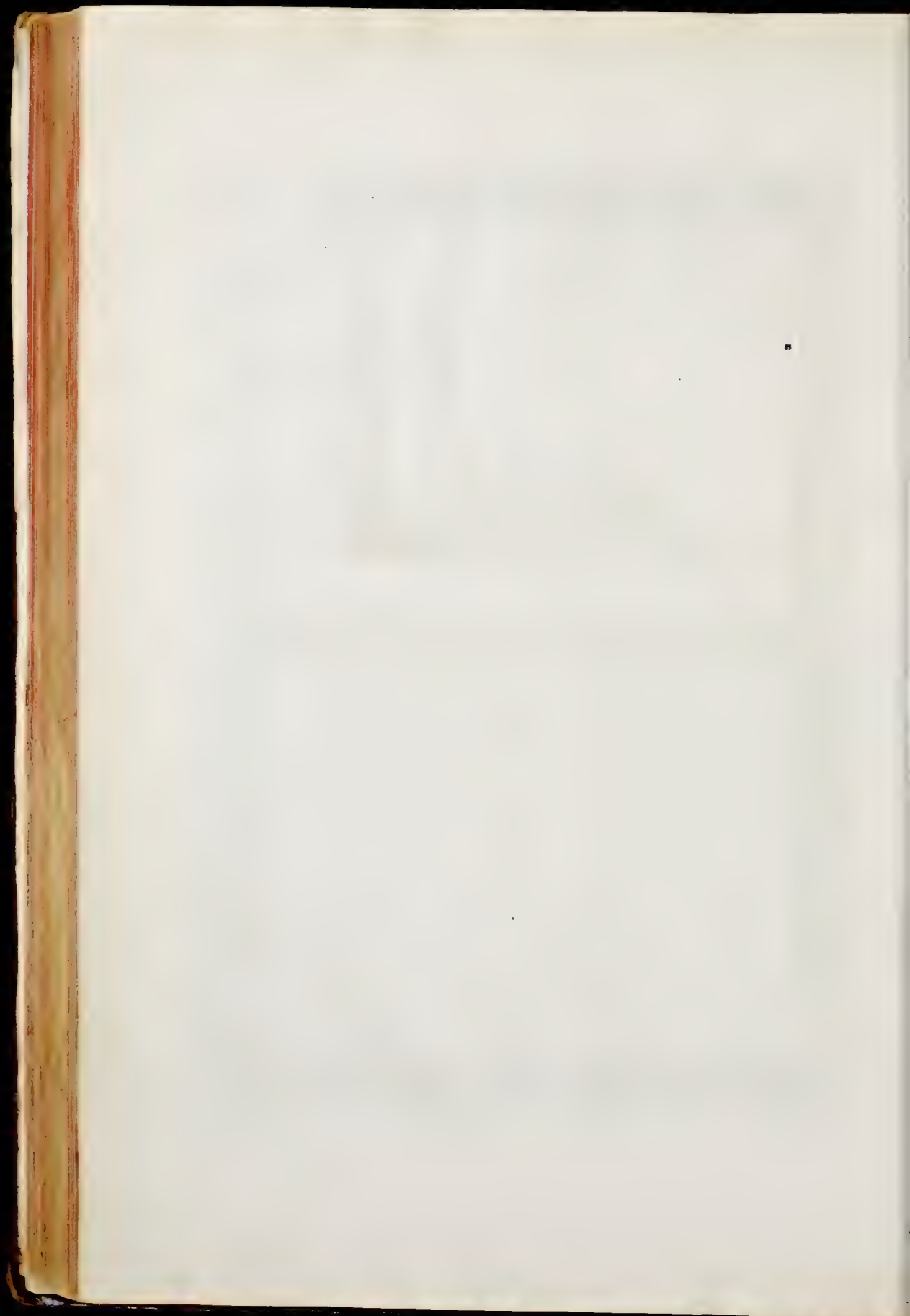
noſtre,

think proper of ſuch interſections, I truſt to my eye to direct me in the drawing on the circumference from one point to the other. Perhaps it might be a ſhorter method, to draw this circumference by the ſhadow of a lamp, provided the body that cauſed the ſhade received the light by ſome certain rule and were placed at the exact diſtance. Thus we have ſhewn how by the help of theſe parallels, the larger ſort of Superficies, whether angular or circular may be deſigned. Having thus ſaid all that is neceſſary of the Out-line, it remains now that we treat of the Compoſition. Compoſition is that part of drawing, by which the ſeveral parts of the Picture are joyned together to form a Whole. The greateſt Work of the Painter is, not a Coloſſus, but a Hiſtory, in which there is much more need of genius than in the hugeſt figure that can be imagined. The parts of a Hiſtory are Bodies; the parts of a Body are the Members: the parts of the Members are Superficies. The firſt part of the Work therefore is the Superficies, becauſe theſe form the Members, the Members the Bodies and theſe the Hiſtory, the moſt compleat and nobleſt Work of the Painter. From the compoſition of the Superficies ariſes that grace and ſweetneſs in the body, which we call beauty: for a face which has one ſuperficie large, another ſmall, one ſwelling out, another deep ſunk in and hidden, as we ſee in the features of old folks, muſt appear foul to the ſight: but where the face is compoſed of ſuch even Superficies, that the lovely lights ſink away into ſweet ſhades, not broken by any ſharp angles, ſuch a face we with reaſon call beautiful and amiable. In the compoſition of the Superficies therefore beauty and gracefulneſs is chiefly to be aimed at. How this is to be attained, I have not yet been able to diſcover no method more certain, than to ſtudy Nature, than to obſerve long and diligently how that wonderful Artiſt proceeds in compounding the Superficies in the moſt beautiful members. In imitating of which we muſt exerciſe ourſelves with our utmoſt application, not forgetting to make conſtant uſe of the Veil before deſcribed. And when we have borrowed our Superficies from the moſt lovely bodies, and intend to make uſe of them in our Work, we ſhou'd always firſt mark down our terms, that we may know how to draw our lines to their determined places. Thus much may ſuffice of the Compoſition of the Superficies: we muſt now ſay ſomething of the Compoſition of the Members. In this our firſt care muſt be that all the Members are cor-

rect-

B

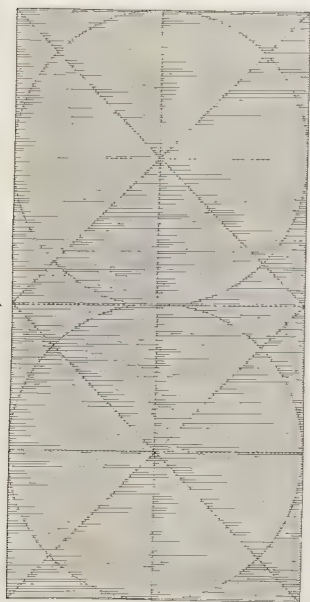
A

I Leoni delin. I Harris sculp.

noftre, e dilettarfi grandemente, come dicemmo, della rete. E quando noi avremo poi cavate le fuperficie da belliffimi corpi e le avremo a mettere in opera; delibereremo fempre, la prima cofa, i termini, medianti i quali poffiamo tirare le linee a luoghi loro deftinati. Bafti aver detto infino a qui del componimento delle fuperficie: refta che noi diciamo del componimento de' membri. Nel componimento de' membri la prima cofa bifogna procurare che tutte le membra fra loro fieno proporzionate. Dicefi che elle fono ben proporzionate, quando effe corrifpondono, e quanto alla grandezza, e quanto all' officio, e quanto alla fpecie, e quanto a' colori, & alle altre cofe fimili fe alcune più ce ne fono, alla Bellezza & alla Maeftà. Che fe in alcuna figura farà un capo grandiffimo, un petto piccolo, una mano molto grande, un piede enfiato, o un corpo gonfiato; quefto componimento in vero farà brutto a riguardarlo. Bifogna adunque, quanto alla grandezza, tenere una certa regola nel mifurare, nella quale giova molto nel dipingere gli animali, andar la prima cofa efaminando con lo ingegno quali fieno le offa ch' effi anno, imperocchè quefte, perchè elle non fi piegano, occupano fempre una fede e luogo certo. Dipoi bifogna porre a luoghi proprj i nervi & i mufcoli loro, e ultimamente veftire di carne e di pelle le offa & i mufcoli. Ma in quefto luogo ci faranno forfe di quelli che mi riprenderanno, perchè ò detto di fopra, che al pittore non fi afpetta alcuna di quelle cofe, che non fi veggono. Diranno veramente coftoro bene; ma ficcome nel veftire bifogna difegnar prima fotto lo ignudo, il qual poi vogliamo involgere di veftimenta; così nel dipingere un Ignudo, bifogna prima difporre e collocare a luoghi loro le offa, & i mufcoli quali tu abbia poi per ordine a coprire di carne e di pelle: talmente che non difficilmente fi abbia a conofcere in qual luogo fieno fituati effi mufcoli. Ma perchè già à effa Natura efplicate tutte quefta mifure, e poftecele innanzi a gli occhj; lo ftudiofo pittore troverà non piccola utilità in riconofcere quelle medefime con la fatica fua da effa Natura: e però gli ftudiofi piglino quefta fatica, acciocchè tutto quel che di ftudio e di opera effi avranno in riconofcere la proporzione delle membra, effi conofcano aver loro giovato a tener ferme nella memoria le cofe imparate. Avvertifcoli non dimeno per la prima cofa di quefto, che nel mifurare lo animale fi pigli qualcuno de' membri di effo animale, per il quale fi mifurino tutte le altre membra. Vitruvio Architetto mifura

refpondent to each other. They are then faid to be properly correfpondent, when they anfwer each other in fize, office, fpecies, colour, and whatever elfe may conduce to beauty and harmony. If a figure has a large head and a fmall breaft, a broad flat hand, a fwoln foot, and a bloated body, fuch a Compofition muft fhock the fight. Some certain Rule therefore muft be obferved with relation to the fize of each part; in which commenfuration it is of great fervice, in the drawing of animals, firft to confider and imagine in the mind the bones that are in them; for as thefe never bend nor give way, they always take up one certain place and fituation. Then we fhou'd difpofe in their proper Places the Nerves and Mufcles, and laftly cloath all thefe with flefh and skin. But here perhaps fome may raife an objection, becaufe I faid above that the Painter has nothing to do with any thing that is not feen. The objection is plaufible; but then as in clothing a figure we fhou'd firft sketch it out naked underneath, and afterwards throw on the habit; fo in drawing a naked figure, we fhou'd firft difpofe the bones and mufcles in their proper places, in order afterwards to cover them with flefh and skin fo moderately, that it may be no difficult matter to find out where thofe bones and mufcles lie. But as nature has fet all thefe proportions clearly before our eyes, the ftudious Painter will reap no fmall advantage from gathering them all from Nature herfelf by his own Application. Let him therefore take this pains upon himfelf, with a full Affurance that whatever labour and trouble it may coft him to difcover the proportions of the feveral members, will be of very great ufe to fix what he thereby learns the more ftrongly upon his memory. I fhall only give him one admonition for this purpofe, namely that in meafuring any Animal he wou'd take fome one Member of the Animal itfelf, by which to meafure all the reft. *Vitruvius* the Architect computes the height of a Man from the length of his foot; but I fhou'd think it more noble to refer the proportions of all the other Members to the fize of his head: tho' I have obferved that in Men the length of the foot is generally the fame with the height from the chin to the crown of the head; fo that taking any of thefe Members, all the reft are to be accommodated to it in fuch a manner that there may not be any one member in the whole animal, that is not correfpondent with the reft both in length and thicknefs. In the next place we are to take

misura la lunghezza dell' uomo co' piedi, ma io penso che sia cosa più degna, se le altre membra si rapporteranno alla quantità del capo: ancorchè io abbia considerato che per lo più, è quasi comune ne gli uomini, che tanta sia la misura del piede, quanto è dal mento alla sommità della testa. Sicchè preso uno di questi membri, tutte le altre si anno ad accomodare a questo talmente; che non sia membro alcuno in tutto l'animale che per larghezza non corrisponda a gli altri Oltre di questo si à ad aver cura che tutte le membra facciano gli officj loro, per quel che elle son fatte. Conveniente ad uno che corre è gittar le mani non meno che i piedi, ma un filosofo che faccia una orazione vorrei che in ogni suo membro fusse più modesto, che ne' moti della Palestra. Demóne pittore espresse Hoplicite in un combattimento talmente; che tu diresti ch' egli sudasse, & un' altro che posava talmente le armi, che tu diresti, ei ripligia appena il fiato. Fu ancora chi dipinse Ulisse di maniera, che tu riconsceresti in lui non la vera, ma la finta e simulata pazzia. Lodasi appresso de' Romani l' istoria nella quale Meleagro è portato via morto, e coloro che lo portano pare che si dolgano, e con tutte le membra vi si affatichino: & in colui ch è morto non vi è membro alcuno che non appaja più che morto. Cioè ogni cosa casca, la mano, le dita, il capo, ogni cosa languida ciondola. Tinalmente tutte le cose convengono insieme ad esprimere la morte del corpo, il che è il più difficile di tutte le cose: Imperocchè il rassomigliare le membra oziose in ogni parte in un corpo, è cosa da eccellentissimo Maestro, siccome è il far che tutte le membra vive facciano qualche cosa. Adunque in ogni pittura si debbe osservare questo, che quali siano membra; facciano di maniera l' officio per cui furon fatte; che nessuna arteria, benchè minima, manchi dell' officio suo, talmente che le membra de' Morti pajono esattamente tutte morte, e quelle de' Vivi tutte vive. Allora si dice che un corpo è vivo, quando da sua posta ei faccia qualche moto; e morto, quando le membra non possono più esercitare gli ufficj della vita, cioè il moto & il senso. In quelle immagini de' corpi che il pittore vorrà che apparisсano vive, farà che tutte le membra mettano in atto i lor moti. Ma in ogni moto bisogna esprimere bellezza e grazia; e sono grandemente vivaci e gratissimi quei moti de' corpi, che s' alzano verso l'aria. Oltra di questi, dicemmo che nel comporre le membra, bisogna aver riguardo alla specie: imperocchè saria cosa molto disconveniente, se

take care, that every member does its office with relation to the action which the figure is supposed to be in. One that is drawn running must throw out his hands no less than his feet: but in a Philosopher delivering an Oration, I shou'd rather see a Modesty expressed in every member, than a bold Gracefulness of Attitude. *Demo* the Painter drew *Hoplicites* in fight in such a manner, that you wou'd imagine you saw him sweat; and another laying aside his Arms, and seeming with pain to recover his breath. There was another who painted *Ulysses* so that you might perceive his madness to be not real but dissembled. The *Romans* very much admired a piece of History, in which *Meleager* is carried off dead, and wherein the bearers seem'd at the same time to mourn and to labour with every limb; while in the dead body there was not a member which did not appear absolutely dead, nothing able to support its own weight, hand, finger, head, every thing sunk and languid: in a word, all combined to express the body dead; than which nothing is more difficult: for to represent every member in the body entirely devoid of strength and action, as much shews the master, as to make every thing vigorous and assisting to some action. This therefore is to be strictly observed in all Painting, that every member do its office agreable to the thing represented in such a manner, that not the least joynt may be wanting in its duty; so that the members of the dead may seem all dead to the very nails, and those of the living, all alive. A Body is then said to be alive, when it can of itself perform any motion; as it is dead, when the members can no longer do the offices of life, which are motion and sensation. Therefore when the Painter wou'd have his figure seem alive, let him take care that every member in it performs its proper action: He shou'd also in every action consult beauty and gracefulness; and those actions of the members are particularly lively and pleasing, which raise them upwards towards the air. We have also said that in the composition of the members regard must be had to the species: for it wou'd be extremely absurd to make the hands of a *Helen* or an *Iphigenia*, like those of an old woman or of a rustic; or to give *Nestor* a fair breast or a flowing head of hair; or *Ganymede* a wrinkled forehead, or athetic legs: or to paint *Milo* the most robust of men, with a fine taper shape. So again in these figures which have a fleshy look, and as we say, full of juice, it wou'd be

S. Leoni delin.

ſe le mani di Elena o d' Iſigenia appariſſero mani di vecchie o di contadine.: o ſe a Neſtore ſi faceſſe un petto da giovane, o una teſta delicata: o ſe a Ganimede ſi faceſſe una fronte piena di creſpe, o gambe da Lottatore: o ſe a Milone robuſtiſſimo più di tutti gli altri ſi faceſſero i fianchi ſmilzi o ſottili. Oltra di queſto ancora in quella imagine che avrà il Volto pieno e graſſotto, come ſi dice, ſarà coſa brutta far che ſe le veggan le braccia e le mani ſtrutte e conſumate dalla fame: e per il contrario chi dipingeſſe Achemenide in quel modo e con quella faccia che Virgilio dice eſſere ſtato trovato da Enea nella iſola, ſe le altre membra non corriſpondeſſero a quella magrezza; ſarebbe certo tal pittore ridicolo o pazzo. Oltra di queſto vorrei che ſi corriſpondeſſero fra loro ancor di colore: imperocchè quelle immagini che anno i volti a guiſa di roſe belliſſime e rugiadoſe, non è conveniente che abbiano i petti e le membra ſcure e feroci. Adunque nel componimento de' membri abbiamo detto abbaſtanza quel che ſi debba oſſervare quanto alla grandezza, all' officio, alla ſpecie & a' colori; conciosiachè biſogna che il Tutto ſi corriſponda, ſecondo la dignità della Coſa: e non è conveniente fare una Venere o una Minerva poveramente veſtita, nè Giove o Marte in veſte da donna. I pittori antichi nel dipingere Caſtore e Polluce avvertivano che oltre a farli parer gemelli, in uno nondimeno ſi ſcorgeſſe una natura più robuſta, nell' altro una più agile. Oltre di queſto volevano che Vulcano ſotto le ſue veſti appariſſe zoppicante: tanto era lo ſtudio ch' eſſi ponevano nello eſprimere le coſe ſecondo l' officio, la ſpezie e la dignità loro. Siegue il componimento de' corpi, nel quale conſiſte tutto l' ingegno e tutta la lode del pittore, del qual componimento ſi ſon dette alcune coſe appartenenti alle membra: imperocchè fa d'uopo che quanto all' officio & alla grandezza, tutt' i corpi ſi accordino inſieme nella iſtoria; conciosiachè ſe tu dipingeſſi in un convito i Centauri che tumultuaſſino inſieme; ſarebbe coſa da pazzi, in tanto sfrenato e beſtiale tumulto; che vi fuſſe alcuno che adormentato mediante il vino giaceſſe. Oltre di queſto ſarebbe ancora difetto ſe degli uomini in uguale diſtanza appariſſero maggiori queſti che quelli; come ſe in pittura ſi faceſſero i cani grandi quanto i cavalli. E non ſarebbe ancor poco da vituperare quel ch' io vedo il più delle volte; dipinti in un edificio gli uomini come rinchiuſi in un forziere, nel qual cappiono a gran pena, a ſedere, o riſtretti in un cerchio.

be ridiculous to make the body and hands lean and ſcraggy; as on the contrary, one that ſhou'd draw *Achæmenides* with that *emaciated* face with which *Virgil* tells us *Æneas* found him in the Iſland, without making the other members anſwerable, wou'd expoſe his own want of judgment and common ſenſe. Every thing therefore ought to agree in point of ſpecies. Moreover they ſhou'd correſpond to each other as to colour alſo: for a figure that has a fair, florid and beautiful face, ſhou'd by no means have a breaſt or any other member brown and coarſe. Thus we have gone thro' whatever is neceſſary to be obſerved in the compoſition of the members, with relation to ſize, office, ſpecies and colour; for every thing muſt be made correſpondent according to the dignity of the ſubject, and it wou'd be by no means decent to cloath a *Venus* or a *Minerva* in a patched coat like a beggar, or a *Jupiter* or a *Mars* in the habit of a woman. The ancient Painters when they drew *Caſtor* and *Pollux* took care that tho' they ſhou'd appear to be Twins, yet one ſhou'd ſeem more robuſt, the other more active, agreable to the reſpective exerciſes for which they were famous. Thus too they made *Vulcan* appear lame even under his cloaths: ſo ſtudious were they to give every ſubject its proper office, ſpecies and dignity. The next point is the compoſition of the bodies, wherein lyes the whole genius and praiſe of the Painter. To this compoſition relate ſome things which have been ſaid concerning the compoſition the Members: for all the bodies in the Story muſt correſpond to each other as to office and ſize. Thus if you were to paint the tumult of a Centaur's feaſt, it wou'd be abſurd, in ſuch a fierce uproar, to draw one of them buried in ſleep by the fumes of his wine. So again it wou'd be a groſs blunder, to make men at an equal diſtance appear ſome much bigger than others, as it wou'd be to draw a dog as large as a horſe. It is no leſs abſurd what we very frequently meet with, namely large figures of men painted as being in very ſmall houſes, juſt as if they were cooped up in a cupboard, which wou'd hardly hold them if ſitting and ſqueezed up as cloſe as poſſible. All the bodies therefore ought to be correſpondent to the action, as well in point of bigneſs as of office. A piece of Hiſtory, to be juſtly commended and admired, muſt have ſuch natural charms and allurements, as to ſtrike the eyes and fix the attention both of the ſkilfull and the ignorant and to fill their minds with rapture and

Tutt' i corpi adunque debbon confarſi, mediante la grandezza e mediante l' Officio, a quella coſa per la quale ſon fatti. Ma l' iſtoria che ragionevolmente ſia da lodare e guardare con maraviglia, biſogna che ſia tale, che con alcuni allettamenti ſi dimoſtri eſſer tanto dilettevole & ornata, che intrattenga lungamente gli occhj di coloro che ſanno, e di quei che non ſanno, con piacere e con dilettazione dell' animo. La prima coſa che nell' iſtoria arreca e ti porge piacere è eſſa copia e varietà delle coſe: imperocchè ſiccome ne' cibi e nella muſica ſempre la novità diletta così: in ogni varietà di coſe & in ogni abbondanza l' animo ſi compiace e diletta: e perciò nella pittura la varietà de' corpi e de' colori è gioconda. Io dirò che quella iſtoria e copioſiſſima, nella quale a' lor luoghi ſaranno meſcolati inſieme Vecchj Giovani, Putti, Matrone, Fanciulle, Bambini, Animali domeſtici, Cagnoletti, Uccelletti, Cavalli, Pecore, Edificj e Provincie: e loderò qualſivoglia abbondanza, purchè ella ſi confácica alla coſa che quivi ſi vuol rappreſentare: conciofiachè egli avviene che quei che riguardano, nel conſiderar le coſe, conſuman ivi più tempo, e l' abbondanza e ricchezza del Pittore acquiſta grazia. Ma io vorrei che queſta abbondanza fuſſe adorna, e preſtaſſe di ſe una certa varietà grave e moderata, mediante la dignità e la riverenza. Io non lodo quei Pittori i quali per parer copioſi, e perchè non voglion che nelle coſe loro rimanga punto di vuoto; non vanno dietro a componimento alcuno, ma ſeminano ogni coſa ſcioccamente e confuſamente, per il che l' iſtoria non rappreſenta quel ch' ella intendeva, ma par che tumultui: e forſe che per la dignità dell' iſtoria ſi avrà da imparar principalmente la Solitudine, imperocchè ſiccome in un Prencipe il parlar poco arreca maeſtà purchè s' intendano i ſenſi delle parole & i comandamenti; così in una iſtoria un ragionevol numero di corpi arreca dignità, e la varietà arreca grazia. I' ò in odio nella iſtoria la ſolitudine, nientedimeno non lodo anco abbondanza che diſconvenga alla dignità. Anzi lodo grandemente quel che io veggo eſſere ſtato oſſervato da' Poeti tragici e da comici, che rappreſentano con manco numero di perſone la favola loro. E veramente ſecondo il giudicio mio non biſognerà riempire un iſtoria di tante varietà di coſe, che ella non poſſa degnamente eſſer compoſta di nove o dieci uomini. Siccome io giudico che a queſto ſi appartenga quel Detto di Varrone, il quale volendo ſchifar nel convitare il tumulto, non invitava mai più che nove. Ma eſſendo in qualunque

iſtoria,

delight. The firſt thing that delights us in a piece of Hiſtory, is the number and variety of the objects: for as in Meats and Muſic what is new and exuberant always pleaſes, as perhaps from other cauſes, ſo particularly becauſe it differs from what we have been conſtantly uſed to; ſo the mind takes a pleaſure in all other kinds of variety and abundance: and for this reaſon in Painting alſo a variety of figures and of colours is grateful. That Hiſtory may be ſaid to be as copious as poſſible, in which we have a mixture in their proper places, of old men and young boys, matrons, virgins, children, domeſtic animals, dogs, poultry, horſes, cattel, buildings and proſpects; and indeed I am pleaſed with all manner of abundance that will ſuit the ſubject repreſented: for this detains the eye of the beholder, and obliges him to admire the richneſs of the Painter's fancy. But then I wou'd have this abundance ſet off by variety, and preſerve at the ſame time a due moderation and dignity. I cannot commend thoſe Painters who in order to appear copious, and becauſe they wou'd have no part of their work left vacant, neglect all manner of compoſition, and crowd in their figures confuſedly and without any meaning, ſo that the whole does not ſeem a regular Story, but a mixed Tumult. Perhaps indeed one that principally conſults dignity in his Hiſtory, ſhou'd adhere to more ſolitude; for as in a Prince fewneſs of words adds majeſty, provided his meaning and commands are ſufficiently underſtood; ſo in a Hiſtory, a competent number of figures gives the greater dignity, and the variety of them pleaſure. I hate a ſolitude in a piece of Hiſtory, but at the ſame time I do not recommend ſuch an abundance as is unſuitable to the dignity of the ſubject. I am more pleaſed with what I find obſerved by the Poets both tragic and comic who repreſent their fable with as few perſons as may be. In my opinion there is no ſtory ſo full of variety, but what may be decently acted by nine or ten perſons; and herein I am of *Varro*'s mind, who to avoid tumult in his feaſts, wou'd never allow of more than nine Gueſts. But as Variety is pleaſing in any ſtory, a Picture is more particularly ſo when the poſitions and attitudes of the ſeveral figures are very different one from the other. Thus let ſome ſtand full facing you, with their hands up and their fingers tranſparent, reſting their bodies upon one foot, others with their faces in profile, their arms hanging down, and their feet cloſe; and each with its particular flexions and attitude: let ſome be ſitting, or

kneeling

istoria, gioconda la varietà; quella pittura nondimeno è grata a tutti, nella quale le positure e le attitudini de' corpi sono fra loro molto differenti. Stieno adunque alcuni tutti in faccia, con le mani alte, e con le dita risplendenti, posati sopra uno de' piedi: altri stieno con la faccia in profilo, e con le braccia a basso, e con piedi pari, e ciascuno abbia da per se i suoi piegamenti e le sue attitudini: altri stiano a sedere o inginocchioni, o quasi a giacere, sieno alcuni ignudi, se ciò è conveniente: alcuni altri, per il mescolamento dell' una e dell' altra arte, vi siano parte ignudi e parte vestiti: ma abbiasi sempre cura alla onestà & alla riverenza: conciosiache le parti vergognose del corpo, e le altre simili che anno poco del grazioso cuopransi o con panni, o con frondi, overo con le mani. Apelle dipingeva solamente quella parte della faccia di Antigono, dalla quale non appariva il difetto dell' occhio. Et Omero quando desta Ulisse nel naufragio dal sonno, per non fare che egli andasse ignudo per la selva dietro alla voce delle donne, si legge che diedeli una delle fronde degli arbori, acciocchè se ne coprisse le vergogne. Raccontano che Pericle aveva un capo lungo e brutto, e però da' Pittori e da gli Scultori non fu fatto mai a capo scoperto, come gli altri, ma sempre con la celata in testa. Oltre di questo, Plutarco racconta che i pittori antichi usavano nel dipingere i Re, se aveano difetto alcuno quanto alla forma loro, non far che paresse che essi lo avessino lasciato in dietro, ma salvata la somiglianza, lo emendavano quanto più potevano. Questa modestia e questa riverenza desidero io che in tutta la Istoria si osservi, acciocchè le cose oscene o si lassino da parte, o si emendino. Finalmente, come io dissi, penso che sia da affaticarsi che in nessuna immagine si vegga il medesimo gesto, o la medesima attitudine. Farà oltre di questo la Istoria stare gli spettatori con gli animi attenti, quando quegli vomini che vi saranno quieti, rappresenteranno grandissimamente i moti de gli animi loro: imperocchè avviene della Natura (della quale non si trova cosa alcuna che sia più attrattiva, nè che ci tiri più delle cose simili) che noi piangiamo con chi piange, ridiamo con chi ride, e ci condogliamo con chi si rammarica. Ma questi moti dell' animo si conoscono medianti i moti del corpo: imperocchè veggiamo ne' malinconici, perchè sono afflitti da i pensieri, e stracchi della infermità, come sono per modo di dire aggecchiti tutti i sensi e forze loro, e come si stanno lenti con le membra pallide, quasi cadenti. Imperocchè

kneeling, or lying down; let others be naked if it be proper; others, in order to shew both arts, partly naked and partly cloathed; but let modesty and decency be always preserved, and let the shameful parts of the body, and those which are displeasing to the Sight, be covered either with Cloaths or with Leaves, or with the Hand. *Apelles* drew only that Part of *Antigonus*'s Face, in which the Defect in his Eye could not be seen; and *Homer*, when he raises the Shipwrecked *Ulysses* out of his sleep, that he may not go naked out of the wood to follow the women's voices, gives him the bough of a tree to hide his nudities. We read that *Pericles* had a long ill-shapen head; for which reason he was never drawn or carved with his head bare like others, but always with his helmet on. Thus *Plutarch* tells us that the Ancient Painters in drawing Kings, if they had any defect in their persons, used not entirely to leave it out, but preserving the resemblance to amend it as much as they cou'd. This modesty and reverence I wou'd recommend to be observed in all pieces of History, and that whatever is disagreable may either be quite omitted, or as much as possible concealed. Lastly, as I have already hinted, I wou'd have no two figures in the same action or attitude. Moreover the Story will have the greater effect upon the minds of the beholders, if those figures which are not immediately concerned in the action, give strong indications of the motions of their minds: for we are so formed by Nature, which always most violently carries away whatsoever bears its own resemblance, that we lament with those that lament, laugh with those that laugh, and grieve with those that grieve. These motions of the mind are known by means of the motions of the body. Thus we see that the melancholy, being afflicted in their thoughts and wasted by their infirmity, look as if they were entirely deprived of all their senses and strength, their countenance pale, their limbs feeble and hardly able to support their own weight. Those that grieve have their forehead depressed, their heads sunk, and all their other members seem fatigued and spiritless. The angry, having their minds enflamed with passion, have their faces and eyes swelled and red, and the motion of all their limbs, by the fury which actuates them, is made swift and fierce. When we are pleased and merry, our motions are free and graceful, and our attitudes easy. *Euphranor* is highly praised for having drawn the countenance of *Paris* with so much art,

chè coloro che si rammaricano anno veramente la fronte bassa, il capo languido, e tutte le altre membra che finalmente come stracche & abbandonate se ne cascano. Ma gli stizzosi, perchè gli animi loro s' accendono per la stizza, e la faccia e gli occhi si gonfiano, e diventano rossi, ne' moti di tutte le membra mediante il furore della stizza, sono velocissimi e fieri. Ma quando noi siamo lieti & allegri, allora abbiamo i moti sciolti e grati per via d' alcune attitudini. Fu lodato Eufranore, perchè dipinse talmente il Volto di Paride ; che facilmente si potea riconoscere e Giudice delle Dee, & innamorato di Elena, & insieme amazzatore di Achille. Maravigliosa lode è ancora quella di Demóne pittore, che nelle sue tavole poteasi riconescere esservi l'Iracondo, l'Ingiusto, l'Incostante, & insieme ancora l'Esorabile, il Clemente il Misericordioso il Glorioso, l'Umile, & il Feroce. Ma infra gli altri raccontano che Aristide Tebano, pari ad Apelle, espresse grandemente questi moti dell' animo, i quali è cosa certa che noi ancora potremo molto ben fare quando noi porremo in questa cosa quello studio e quella diligenza che vi si conviene. Bisogna adunque che il pittor sappia eccellentemente le attitudini & i moti del corpo, i quali io giudico che si abbiano a cavare dal naturale con infinita diligenza: imperocchè la cosa è difficilissima medianti gl' infiniti moti dell' animo, per li quali si variano ancora i moti del corpo. Oltre di questo chi crederia, se non chi ne à fatto esperienza, che difficilissimo è quando tu vorrai dipingere un viso che rida, schifar quel che lo farà piuttosto piangere che ridere ? Oltre di questo chi sarà quello che possa senza grandissimo studio e diligenza esprimere i Volti, ne' quali e la bocca & il mento e gli occhj e le guance e la fronte e le ciglia si confrontino e uniscano insieme al pianto & al riso ? E perciò bisogna diligentissimamente andarle ritrovando dal naturale, & imitar sempre le cose più pronte. E principalmente si debbono dipingere quelle cose le quali lasciano a gli animi più da pensare, che quelle che si veggon da gli occhj. Ma raccontiamo alcune cose che abbiamo fabbricate co'l nostro ingegno quanto alle attitudini, e parte ancora imparate da essa Natura. La prima cosa io credo ch' ei bisogni che tutti i corpi infra di loro si movano con una certa grazia e convenienza verso quella cosa della quale si tratta. Oltre di ciò mi piace che nella istoria sia qualcuno che avvertisca gli spettatori, chiamandogli con la mano a vedere quelle cose che quivi si fanno : overo, volendosi che quel negozio

art, that you might perceive in it at once the Judge of the Goddesses, the Lover of *Helen*, and the murderer of *Achilles*. *Demo* the Painter was also famous for the expression of the passions, so that in his pictures it was easy to distinguish the angry, the unjust, the inconstant, the exorable, the clement, the merciful, the vain-glorious, the humble, the proud. So too *Aristides* the *Theban* was almost equal to *Apelles* for expressing these motions of the mind ; in which I myself, when I have applied myself to it with proper industry and study, have had some success. The Painter therefore must be perfectly well acquainted with the different attitudes and motions of the body, which he must learn from nature by very great application ; for it is a work of extreme difficulty to vary the motions of the body, according to the almost infinite motions of the mind. Besides, who that has not tried the experiment wou'd imagine, that it is a very hard matter, when you are trying to draw a face laughing, to avoid making it seem rather to weep ? and indeed, how is it possible, without very great study and application, to represent a countenance, in which every feature, mouth, chin, eyes, cheeks, forehead and eyebrows shall all unite joyntly to represent either grief or joy ? For this reason we must diligently trace out every thing from nature herself, still imitating that which is plainest, and especially we shou'd represent such things as afford more for the mind to imagine, than the eye can perceive. It may not be amiss here to mention some things relating to the action, which I have partly invented myself, and partly learnt from the study of nature. The first is, that I am for having all the figures seem to move with a certain beautiful agreement towards the main subject of the action. I would likewise have some one figure that may seem to address itself to the spectators of the action, either beckoning them to come and see what is doing ; or, as if desirous that the matter shou'd be secret, with a threatning aspect, or a frighted countenance driving you back, or giving you to understand that there is some great danger near, or something strange and wonderful ; or else inviting you by this gesture to laugh with him, or perhaps to mourn. In a word, every thing that the figures do among each other, or with relation to the beholders, should help to carry on and represent the main story. *Timanthes* the *Cyprian* is famous for a piece of art in the picture of the story of *Iphigenia*, by which he overcame *Colotes* ; wherein having drawn *Calchas* sorrow-

negozio sia segreto, minacci con volto crudele e con occhj spaventosi che tu non ti accosti là, o ti dimostri quivi essere qualche gran pericolo, o qualche cosa meravigliosa: o che co' suoi gesti t' inviti a ridere seco, o forse a piangere. Finalmente egli è di necessità che tutte quelle cose ch'. essi fanno infra di loro, e con coloro ancora che le guardano, concorrano a fare o a dimostrare la istoria. E' lodato Timante di Cipro in quella Tavola, nella quale ei vinse Colloteico, perchè avendo fatto Calcante melanconico, fece più melanconico Ulisse, e perchè per dipingere Menelao addoloratissimo, egli vi aveva posto tutto l'ingegno, e consumata tutta l' arte sua, avendo consumati tutti gli affetti, non trovando modo da poter dipingere il viso dello addoloratissimo padre, involse il capo di quello in un panno, per lasciare in lui più di quel che se gli potesse discernere nel viso, del dolore che avea nell' animo. Lodasi la nave in Roma, nella quale Giotto, nostro pittore Toscano espresse talmente gli undici spaventati e stupefatti discepoli, mediante il compagno che camminava sopra le onde del mare, che ciascuno da per se dava particolare indizio del turbato animo suo, e con le attitudini del corpo ancor tali ciascuno rappresenta variamente lo spavento che essi anno. Ma è conveniente trapassar via brevemente tutto questo luogo de' Moti: imperocchè de i moti ne sono alcuni dell' animo, i quali da i Dotti son chiamati Passioni, come è l' Ira, il Dolore, l'Allegrezza, il Timore, il Desiderio, e simili: ve ne sono ancora de gli altri che sono de' corpi: Imperocchè si dice che i corpi si movono in molti modi, cioè quando crescono, o quando scemano, overo quando essendo sani; cascano in infermità, o quando dalle infermità ritornano alla sanità; quando ancor si mutano di luogo e per simili altri casi, si dice che si movono i corpi; Ma noi Pittori che mediante i moti de' membri vogliamo esprimere gli affetti de gli animi, lasciate tutte le altre dispute da parte, tratteremo solo di quel moto che noi diremo che si sia fatto quando si sarà mutato il luogo. Tutte le cose che si movono di luogo, anno sette viaggi da moversi, imperocchè o elle si movono allo in su, o allo in giù, o verso la destra, o verso la sinistra, o discostandosi, o avvicinandosi a noi, & il settimo viaggio è quando elle si movono girando attorno. Tutti questi moti adunque desidero io che sieno nella pittura. Sianvi alcuni corpi che vengano verso noi, alcuni altri se ne discostino, alcuni vadano destra, altri a sinistra. In oltre si mostrino alcune parti di essi corpi incontro chi le riguarda,

sorrowful *Ulysses* yet more so, and exhausted all his skill in representing *Menelaus*'s affliction; being not able to carry his expression of that passion any further, or to describe justly the countenance of the wretched father: he cover'd his head with a veil, that the beholder might have room to form the image of his grief in his own mind, stronger than the pencil cou'd represent it. The ship at *Rome* is also highly praised, in which our *Tuscan* Painter *Giotto* has so finely expressed the eleven disciples frightned and amazed at their companion's walking upon the sea, that each gives some peculiar mark of the terror of his mind and of his particular thoughts by a different attitude of body. But it may be convenient to handle briefly this whole topic of motions. Motions are either of the mind, which the learned call Affections, as anger, grief, joy, fear, desire, and the like; or else of the Body. Bodies are said to be moved in various manners; as when they grow, or when they decrease, or when they fall from health into any infirmity, or again from any infirmity return to health; so also when they change their place, and upon all such other occasions Bodies are said to be moved. But we Painters who endeavour to express the affections of the mind by the motions of the members, passing over all other disputes, must only consider that motion which is said to be made when the body changes its situation. All things that change their place have seven different ways of moving; for they move either upwards or downwards, to the right hand or to the left, nearer to us or farther from us, and the seventh way is wheeling round in a circle. All these motions therefore I wou'd have in a Picture. Let some bodies approach towards us, others remove farther off, some be going to the right hand, others to the left. So again, let some particular parts of the bodies themselves exactly front us, others be turned from us, some be raised upwards, others depressed downwards. But as in representing these motions, truth and probability is sometimes transgressed; I will here set down some observations relating to the situation and motion of the members which I have borrowed from nature, in order to shew with how much moderation we ought to make use of these motions. I have observed in man, that in all his attitudes he brings his whole body under his head, as the most weighty of all the members. Thus if he rests his whole body upon one foot, that foot like the base of a Column, is always perpendicularly under his head; and for the

guarda, alcune tornino indietro, alcune ſi alzino alcune ſi abbaſſino. Ma perchè nel diſegnar queſti moti ſi paſſa alcuna volta la regola e l'ordine ; mi piace in queſto luogo raccontare alcune coſe del ſito e de' moti delle Membra, che ò cavate dal Naturale, acciocchè ſi vegga manifeſto con che modeſtia ci abbiamo a ſervire di eſſi moti. Io certamente ò veduto nell' uomo, che in ogni ſua attitudine egli ſottopone tutto il corpo al Capo, membro più di tutti gli altri graviſſimo. Se uno ſi reggerà con tutto il corpo ſopra di un piede ſolo, ſempre eſſo piede, come ſe fuſſe baſe della colonna, viene a piombo ſotto al capo : e quaſi ſempre il Volto di colui che ſta ſopra un piè, guarda in quella Parte verſo la quale è a diritto il piede. Ma i movimenti del capo ò avvertito che mai non ſono a gran pena tali verſo una delle parti, che egli non abbia ſempre ſotto di ſe alcune parti del reſto del corpo, dalle quali ſia retto il gran peſo, overo ch' ei non diſtenda verſo l'altra parte qualche altro membro a guiſa di una parte della bilancia che lo contrapeſi : Imperocchè noi veggiamo il medeſimo quando qualcuno, diſteſa la mano, ſoſtiene qualche peſo, che con l'altro piede, comechè ſia fermo il fuſo della bilancia ; ſi ferma allo incontro con tutta l' altra parte del corpo per contrapeſar il peſo. I' ò avvertito che il capo di uno che ſta ritto in piede, non ſi volta mai più in ſu, che per quanto ei vegga con gli occhj il mezzo del cielo, ne ſi volge anco mai in alcun de' lati, più che quanto il mento gli batterà ſopra le oſſa delle ſpalle. Et in quella parte del corpo che noi ne cinghiamo, non ſi volgiamo mai tanto; che la ſpalla venga per diritta linea ſopra il bellico. I moti delle gambe e delle braccia ſono alquanto più liberi, purchè non impediſcano le altre oneſte parti del corpo. Et in queſte ò conſiderato nella Natura che le mani per lo più non ſi alzano ſopra il capo, nè il gomito ſopra le ſpalle, nè ſi alza il piede ſopra il ginocchio, nè il piede ſi allontana mai dal piede ſe non per lo ſpazio di un piede. O veduto in oltre che ſe noi alzeremo alcuna delle mani, che tutte le altre parti di quel lato inſino al piede, van ſeguitando quel moto, talchè ſino al calcagno di quel piede ſi rileva dal pavimento, mediante il moto di eſſo braccio. Sono infinite coſe ſimili a queſte, le quali avvertirà il diligente Maeſtro e forſe quelle che ò racconte inſino a quì, ſono così manifeſte inſino ad ora; che poſſono parere ſuperflue : ma non le ò laſciate indietro, perchè ò viſto molti errare in queſte coſe grandemente. Le attitudi-

nj

the moſt part the face of a man that is ſtanding upon one foot, looks that way to which that foot points. I have alſo obſerved as to the motions of the head itſelf, that it ſcarce ever leans ſo far to one ſide, as not to have ſome parts of the body under it to ſupport its weight ; or elſe that ſome other member is extended to the oppoſite ſide, in order to counterpoiſe and balance the weight. So alſo when a man holds any weight with one hand extended, we ſee that he brings the reſt of his body to counterpoiſe the weight, upon the oppoſite foot, which ſtands fixed like the axis of a balance. I have likewiſe obſerved, that the head of a man that is upon his feet, is never turned further upwards, than for his eyes to ſee the middle of the heavens ; nor more to one ſide, than for his chin to touch his ſhoulder bone ; and as to our waſte, we very rarely twiſt our body ſo much, as to bring our ſhoulder perpendicular above our navel. The motions of the legs and arms are ſomewhat freer, if other parts of the body do not hinder them : for thus I have obſerved from nature, that the hands are ſeldom raiſed higher than the head, nor the elbow above the ſhoulder, nor the foot higher than the knee, nor generally is one foot removed from the other farther than the length of one of thoſe feet. I have alſo taken notice that if we lift one hand up on high, all the other parts of that ſide, quite down to the foot, follow that motion ſo that the very heel of the foot is ſomewhat raiſed from the ground by the motion of that one arm. There are infinite things of this nature which the ſtudious Artiſt will obſerve ; and perhaps what I have here taken notice of were before ſo plain of themſelves, that they may ſeem ſuperfluous : but I wou'd not omit them, becauſe even in theſe particulars I have known ſome maſters commit very groſs errors. They are fond of attitudes and motions too much forced, and will ſhew both the breaſt and the ſmall of the back at once in the ſame figure ; which as it is impoſſible in nature, is alſo offenſive to the ſight. But theſe men fancying that their figures appear the more lively, the more the attitudes of their members are forced, deſpiſing all the dignity of their ſubject, are ſure to throw in all the extravagant diſtortions of prize-fighters ; whereby their works are not only void of all grace and beauty, but ſtand as a proof of the over-boyling genius of the Painter. The Attitudes in a Picture ought to be ſweet and pleaſing, and agreeable to the ſubject repreſented. In a Virgin let

the

ni e moti troppo sforzati esprimono e mostrano in una medesima immagine, che il petto e le reni si veggono in una sola veduta, il che essendo impossibile a farsi, è ancora inconvenientissimo a vedersi. Ma perchè questi tali senton che quelle immagini pajono maggiormente più vive, quanto più fanno sforzate attitudini di membra; però sprezzata ogni dignità della pittura, vanno imitando in ciò i moti de' giocolatori. Laonde non solo le opere loro sono ignude, e senza grazia o leggiadria alcuna, ma esprimono ancor troppo ardente l' ingegno del pittore. Debbe la pittura aver moti soavi e grati, e convenienti a quel ch' ella vuole rappresentare. Apparisca nelle fanciulle il moto e l' abitudine venerabile, l'ornamento leggiadro e semplice, condecente all' età: la Positura sua abbia piuttosto del dolce e del quieto, che dello atto alla agitazione; ancorchè ad Omero, dietro al quale andò Zeusi, piacesse ancor nelle femmine una bellezza gagliardissima. Appariscano ne' giovanetti i moti più leggieri e più giocondi, che dian segno d' animo e di forze valorose. Appariscano ne gli uomini i moti più fermi e le attitudini belle, atte ad un veloce menar di braccia. Ne' vecchj si veggano tutt' i moti tardi, e siano esse attitudini stracche, tal che non solo si reggano sopra amendue i piedi, ma si appoggino a qualchè cosa con le mani: e finalmente riferiscansi secondo la dignità di ciascuno, tutt' i moti del corpo a quegli affetti dell' animo che tu vorrai repprefentare. Dipoi finalmente egli è di necessità che le significazioni delle grandissime passioni de gli animi appariscano e si esprimano grandissimamente in essi corpi. E questa regola de' moti e delle attitudini è molto comune in qual si voglia sorte di animali: conciosiachè non sta bene che un Bue che serve ad arare, faccia le medesime attitudini che il generoso Cavallo di Alessandro, Bucefalo: ma quella tanto celebrata figliuola d' Inaco, che fu convertita in Vacca, dipingeremo forse noi convenevolmente com' ella corra con la testa alta, co' piedi alzati e con la coda torta. Basti avere scorse queste cose brevemente de' moti de gli animali. Ma perchè io penso che tutti questi moti, de' quali abbiamo parlato, siano ancor necessarj alle cose inanimate nella pittura, penso ancora che sia bene trattare in che modo esse si muovano. Imperocchè i moti e de' capegli e delle chiome, e de' rami e delle frondi e delle vesti, espressi nella pittura; dilettano. Io certamente desidero che i capegli rappresentino tutti sette quei moti che ò racconti: imperocchè avvolgansi in giro, facendo un modo, sparגansi in aria

the posture and countenance be venerable, her ornaments neat and simple, suited to her age: let her attitude be rather mild and quiet, than lively; tho' *Homer* whom *Zeuxis* followed, was pleased with a robust beauty even in women. In a young man let the motions be lighter and gayer, and give tokens of a brisk mind and vigorous strength. In grown men let the action be firmer, and the attitude more graceful, and let them appear as if they were ready for immediate fight. In old men let every motion appear slow, let their very attitude be weak, and let them not only support themselves upon both feet but also lean upon something with their hands: and in a word, according to every person's dignity let all the motions of his body be expressive of the affections of his mind which you wou'd represent. Lastly it is necessary that the more violent passions of the mind shou'd be represented by stronger expressions in the members of the body. And indeed these Rules for motions and attitudes are common with regard to all sorts of animals: for it wou'd be by no means proper to give an Ox that draws the plough, the same attitudes as *Alexander*'s generous horse *Bucephalus*. Indeed as for *Inachus*'s famous daughter, who was turned into a Cow, it might not perhaps be amiss to draw her running with her head aloft, her feet high raised up, and her tail twisted. This short hint may suffice as to the motions of Animals. But as all those Motions of which we have spoken, seem necessary in Painting even to inanimate things; it may be proper here, to shew in what manner they also are moved: for the motions of men's hair, of the manes of beasts, of boughs, of leaves, of the cloaths, when well expressed in a picture, give great delight. I wou'd indeed have the hair perform all those seven motions which I have before enumerated; for it turns sometimes circularly, when it forms a knot; it sometimes flows abroad in the air, imitating a flame; sometimes it creeps downwards beneath the other, hair, sometimes is raised upwards, to different sides. There are the like flexions in the boughs of trees, which are sometimes turned with their hollow sides upwards, sometimes bent inwards, sometimes twisted like a rope. The same happens in the plaits of cloaths; wherein as from one trunk of a tree arise a number of boughs on different sides, so from one plait many other folds are propagated like branches from it; and in these we find all those motions, so that there is hardly any one fold, in which they do not

aria imitando le fiamme, vadano or ſerpegiando ſotto altri capelli, or ſi rilevino inverſo altra parte e ſi avvolgano a guiſa di fune. E queſto medeſimo accaggia nelle pieghe de' panni, che ſiccome da un troncone d' un albero naſcono in diverſe parti molti rami, così da una piega naſcano molte pieghe, & in queſte medeſimamente ſi veggano tutt' i moti, tal che non vi ſia alcuna piega di panno nella quale non ſi ritrovino quaſi tutti i detti moti: Ma ſieno queſti, il che io avvertiſco ſpeſſo, moderati e dolci, e moſtrino piuttoſto vezzo di grazia, che maraviglia fatica. Or poichè noi vogliamo che i panni ſieno atti a' moti, & eſſendo i panni di lor natura gravi che continuamente caſcando piombano a terra, e perciò sfuggono ogni piegamento; bene perciò ſi porrà nella pittura la faccia di zeffiro o d' auſtro, che ſoffi tra le nuvole ad una punta della iſtoria, dalla quale tutt' i panni vengano ſpinti verſo la contraria parte: dalla qual coſa verrà ancor queſta grazia che in quei lati de' corpi che ſaranno battuti dal vento, perchè i panni ſi accoſteranno per il vento a' corpi, eſſi corpi appariranno quaſi ignudi ſotto il velamento del panno: e dalle altre parti i Panni agitati dal vento faranno pieghe ondeggianti nell' aria belliſſime. Ma in queſto battimento del vento biſogna guardarſi che neſſun moto di alcun panno venga contro al vento, e che le pieghe non ſieno troppo taglienti nè troppo rotte. Queſte coſe adunque che ſi ſon dette de' moti de gli animali, e delle coſe inanimate, ſi debbono grandemente oſſervar da' pittori, e metterſi tutte l'altre coſe ancora diligentemente ad eſecuzione, che ſi ſon dette di ſopra del componimento delle ſuperficie de' membri e de' corpi. Sicchè noi abbiamo determinate due parti della Pittura, il Diſegno, & il Componimento. Reſtava trattare de' ricevimenti de' lumi. Ne' primi principj ſi dimoſtrò a baſtanza che forza abbiano i lumi in variare i colori: perciocchè ſtando fermi i generi de' colori, noi inſegnammo in che modo eſſi parevano or più chiari, ed ora più ſcuri, ſecondo l' applicamento de' lumi o delle ombre, e che il bianco & il nero erano quei colori medianti i quali noi nella pittura eſprimiamo i lumi e le ombre: e che gli altri colori ſono da eſſere ſtimati per la materia, con cui ſi aggiungano le alterazioni de' lumi, e dell' ombre. Adunque, laſciate le altre coſe addietro, dobbiamo dichiarare in che modo il pittore ſi à da ſervire del bianco e del nero. Maravigliaronſi i pittori antichi che Polignoto & Timante ſi ſerviſſino ſolo di quattro colori, e che Aglaofonte ſi dilettaſſe d'un

not all appear. But I again repeat it, let all motions whatſoever be moderate, and gentle, and be rather form'd to pleaſe, than to ſtrike with admiration. Moreover as we wou'd have even cloaths affected with motions, tho' in their own nature they are heavy and inclined to hang down perpendicular, abhorring all manner of flexion; for this reaſon it may not be amiſs to place in one corner of the picture the face of a *Zephyr* or an *Auſter* blowing towards one particular part of the piece, from whence all the cloaths may be driven towards the contrary ſide: from which too this other beauty may be derived, that the ſides of the bodies which are beaten by the wind, having their cloaths preſs'd cloſe to them by the force of the wind, may ſeem as it were naked and but juſt veiled by the garment; while on the other ſide the cloaths blown out by the ſame force, may be thrown into a very beautiful variety of folds. But in this impreſſion of the wind care muſt be taken that none of the folds riſe contrary to it, nor be too upright or too much broken. Theſe notices which we have ſet down concerning the motions of Animals and of inanimate things, muſt be carefully obſerved by the Painter, nor muſt he leſs diligently execute all the other inſtructions above given, for the compoſition of the ſuperficies of the members and bodies. And thus we have gone thro' two of the parts of Painting, the Outline and the Compoſition. It now remains that we ſpeak of the Colouring. In our firſt rudiments we ſufficiently ſhewed how much power the lights have in altering the colours, and that tho' the ſpecies of the colour wou'd indeed remain, yet it ſhou'd appear ſometimes darker, ſometimes clearer, according to the different application of light or ſhade; as alſo, that white and black were the two colours by means whereof the Painter expreſſes his light and his ſhade, the other colours being only to be looked upon as a ground on which he is to ſuperinduce theſe alterations. Omitting all other particulars therefore, we are here only to declare in what manner the Painter is to make uſe of his white and his black. The ancient Painters were ſurprized that *Polygnotus* and *Timanthes* ſhou'd make uſe only of four colours, and *Aglaophon* delight in but one; as if in that great number which they thought there was of colours, it was a meanneſs in thoſe great Painters to uſe ſo few; when they imagined that a copious Maſter ought to have employed the greateſt variety of different colours in his performance. It is my opinion indeed that a Painter

d'un sol colore, come se intanto numero ch' ei pensava essere de i colori, fusse poco che quelli ottimi pittori ne avessino messi sì pochi in uso: dove giudicano che ad un copioso maestro si appartenga metter in opera qual si voglia moltitudine di colori. Io veramente affermo che la varietà e l'abbondanza de' colori arreca molta grazia e molta leggiadria alla pittura. Ma vorrei che i valenti pittori giudicassero che si debbe porre ogn' industria & ogn' arte nel disporre e collocar bene il bianco & il nero, e che in collocar questi e ben accomodargli, si deve por tutto l'ingegno, e qual si voglia estrema diligenza: Imperocchè siccome l'avvenimento de' Lumi e dell' Ombre fa che si veda in qual luogo le superficie si rilevino, & in quali elle sfondino, e quanto ciascuna delle parti declini o si pieghi; così lo accomodar bene del bianco e del nero fa quello ch' era attribuito a lode a Nicia pittore Ateniese, e quello che per prima cosa à da desiderare il maestro, cioè che le sue pitture apparischno di gran rilievo. Dicono che Zeusi nobilissimo & antichissimo pittore fu quasi il primo che seppe tener questa regola de' lumi e delle ombre. Ma a gli altri non è attribuita questa lode. Io certamente non penserò che nessuno sia non che altro, pittore mediocre, che non sappia molto bene qual forza abbia ciascuna ombra e ciascun lume in tutte le superficie. Loderò quei Volti dipinti, con buona grazia de' dotti e de gl' ignoranti, i quali comechè di rilievo pajano uscir fuori di esse tavole, e per il contrario biasimerò quegli ne' quali non si vedrà forse punto di arte, se non ne' Dintorni. Vorrei che il componimento, fusse ben disegnato, & ottimamente colorito. Adunque perchè non sieno vituperati, e perchè meritino lode, la prima cosa debbono segnare diligentissimamente i lumi e le ombre, e debbono considerare che in quella superficie sopra la quale feriscono i razzi de' lumi, esso colore sia quanto più si può chiaro e luminoso; e che in oltre mancando a poco a poco la forza de' lumi; vi si metta a poco a poco il colore alquanto più scuro. Finalmente bisogna avvertire in che modo corrispondano le ombre nella parte contraria a'lumi, che non sarà mai superficie di alcun corpo, per lumi chiara, che nel medesimo corpo tu non ritrovi la superficie a quella contraria coperta e carica di ombre. Ma per quanto appartiene all' imitare li lumi co'l Bianco, e le ombre co'l Nero; io ti avvertisco che tu ponga il principale studio in conoscere quelle superficie che son tocche o dal lume o dall' ombra. Questo imparerai tu bene dalla natura e dalle cose stesse: e quando finalmente conoscerai be-

variety and abundance of colours, adds great beauty to a Picture; but I wou'd have a masterly Painter think, that all his art and industry is to be used in learning how to dispose of his black and his white, and that the right placing of those shou'd employ his best application; for as the accession of light and shade, shews in what part the Superficies rises, and where it sinks, and how much each part declines or bends; so the right placing his white and black, is what must obtain him the praise which was formerly ascribed to *Nicias*, an *Athenian* Painter, and which is the chief thing a good Painter shou'd aim at, namely that his Works shou'd have a bold relieve. *Zeuxis*, a most noble and most ancient Painter, is said to have been in a manner the first master of the doctrine of light and shade; but very few others were famous in this particular. For my own part I cannot allow him to be but even a middling Painter, that is not very well acquainted with the power which every light and shade has upon a Superficie. I can only admire those faces, and that too with the content both of the skilful and the ignorant, whose relieve seems to make them come out from the canvas; as on the other hand, I cannot help blaming those which shew no other art, but in the mere Out-line. To please me a Composition must be both well designed and boldly coloured. In order therefore to deserve praise and avoid contempt, let the Painter make light and shade his principal study. Let him observe that upon that part of the Superficie where the rays of light fall, the colour must be as bright and strong as possible; and as the light diminishes and sinks by degrees, the same colour must be made darker and darker. Lastly, he must take notice in what manner the shade answers to the light on the contrary side; because there is no superficie of any Body which is brighten'd by light, without the opposite superficc of the same body being at the same time obscured by the shade. In order, therefore, for imitating the light with your white, and the shade with your black, I advise you to make it your principal study to be thoroughly acquainted with the Superficies that are touched either by light or shade. This you will learn best from Nature, and from the things themselves; and when you are master of this point, you may alter the colour in the right place within the out line with the least white, which you shou'd use as sparingly as possible, adding a little black on the contrary side immediately at the same time: for by preserving this balance, if I may so call it, of

nissimo queste cose; Altererai il colore entro a' suoi dintorni al suo luogo, quanto più parcamente potrai con pochissimo bianco, e nel luogo suo contrario aggiugnerai parimente in quell' istante un poco di nero. Imperocchè con bilanciamento, per dir così, del bianco e del nero, il Rilievo apparisce maggiore. Di poi continua gli accrescimenti con la medesima parsimonia, fino a che tu conosca aver guadagnato tanto che basti: e ti sarà veramente per conoscer questo un ottimo giudice lo Specchio. E non so in che modo le cose dipinte abbiano una certa grazia nello specchio, pur che elle non abbian difetto. Oltra di questo è cosa meravigliosa, quanto ogni difetto nella pittura apparisca più brutto nello specchio. Emendinsi adunque le Cose ritratte dal naturale, mediante il giudizio dello specchio. Ma siami qui lecito raccontare alcune cose che ò tratte dalla Natura. I' ò veramente considerato, come le superficie piane mantengano in ogni luogo di loro stesse uniforme il loro colore: ma le tonde e le concave variano i colori, perciocchè dall' una parte son chiare, e dall' altra scure, & in un altro luogo mantengono un colore mezzano. E questa alterazione del colore nelle superficie non piane arreca difficultà a' pittori infingardi. Ma se il dipintore segnerà bene, come dicemmo, i dintorni delle superficie, e separerà le sedi de' lumi, gli sarà facile allora il modo e la regola del colorire. Imperocchè egli a primo andrà alterando o co'l bianco o co'l nero quella superficie, secondo che bisognerà, insino alla linea della divisione, quasi come sparga una rugiada. Dipoi spargerà, per dir così, un altra ruggiada oltre alla linea, e dopo un altra oltre a questa, e dopo quella aggiugnendovene sopra un altra, gli verrà fatto che il luogo del lume sarà illuminato di più chiaro colore: di poi il medesimo colore, quasi come fumo, sfumerà nelle parti che gli sono contigue. Ma bisogna ricordarsi che nessuna superficie si debbe far mai tanto bianca, che tu non possa far la medesima più candida. Nello esprimere ancora le Vesti bianche bisogna ritirarsi molto dalla ultima candidezza, imperocchè il pittore non à cosa alcuna, eccetto il color bianco, con la quale ei possa imitare gli ultimi splendori delle pulitissime superficie. E ò trovato solamente il Nero che possa rappresentare le ultime tenebre & oscurità della notte. E però nel dipingere le vesti bianche bisogna pigliare uno de' quattro generi de' colori, che sia aperto e chiaro; e per il contrario far lo stesso nel dipingere un panno nero, e servirsi dello altro estremo, perchè non è molto lontano dall' ombra; come se noi pigliassimo

white and black, you will make your relieve appear the stronger: Then go on with your additions with the same sparing hand, till you find you have accomplished your design; and this you may best judge of by means of a Looking Glass. And indeed I know not how it is, but any thing painted has a particular beauty when seen in a Looking-Glass, provided it be free from faults; and it is wonderful how every defect in a Picture will therein shew more considerable. What therefore you have copied after Nature, amend with the help of the Looking Glass. And here I will beg leave to set down some observations which I have drawn from nature. We see that all plain Superficies maintain the same uniform colour all over; but the round and concave vary theirs, being on one side light, on the other dark, and in another part having a colour partaking of both. This variation of colour in uneven superficies, is what confounds an unskilful Painter; but if he takes care to mark the Out-lines of his Superficie and the seat of his lights in the manner I have before taught, he will find the true colouring no such difficult matter: for first he will alter the superficies properly as far as the line of separation, either with white or black sparingly as only with gentle dew; then he will in the same manner bedew the other side of the line, if I may be allow'd the expression, then this again, and so on by turns, till the light side is brightened with a more transparent colour, and the same colour on the other side dies away like smoak into an easy shade. But you shou'd always remember that no Superficie shou'd ever be made so white, that you cannot make it still brighter: even in Painting the whitest cloaths you shou'd abstain from coming near the strongest of that colour; because the Painter has nothing but white wherewith to imitate the polish of the most shining Superficie whatsoever, as I know of none but black, with which he can represent the utmost shade and obscurity of night. For this reason when he paints a white habit, he shou'd take one of the four kinds of colours that are clear and open; and so again in painting any black habit, let him use another extreme, but not absolute black, as for instance the colour of the sea where it is very deep, which is extremely dark. In a word this composition of black and white has so much power, that when practised with art and method, it is capable of representing in painting the Superficie either of gold or of silver, and even of the clearest glass. Those Painters therefore

ſimo del profondo e negreggiante mare. Finalmente à tanta forza queſto componimento del bianco e del nero, che fatto con arte e con regola; dimoſtra in pittura le ſuperficie di oro e di argento, e di vetro ſplendiſſime. Sono adunque da eſſer grandemente vituperati quei pittori che ſi ſervono del bianco intemperatamente, e del nero ſenza alcuna diligenza: e per queſto vorrei che da i pittori fuſſe comperato il color bianco più caro che le preziosiſſime gemme. Sarebbe veramente bene che il bianco & il nero ſi faceſſero di quelle Perle di Cleopatra che ella inteneriva con l' aceto, acciocchè ne diventaſſer più avari; perchè le opere ſarebbono più leggiadre, e più vicine alla verità: nè ſi può così facilmente dire, quanto biſogna che ſia la parſimonia & il modo nel diſtribuire il bianco & il nero nella pittura. Per queſto ſoleva Zeuſi riprendere i pittori, perchè non ſapevano che coſa fuſſe il Troppo. Mentre ſe ſi debbono perdonare gli errori; ſon manco da eſſer ripreſi coloro che troppo profuſamente ſi ſervono del nero, che quelli che troppo intemperamente uſano il bianco. Abbiamo imparato mediante l'uſo del dipingere che la Natura à in odio la oſcurità e l'orrore, e che noi continuamente quanto più ſappiamo, tanto più rendiamo la mano inclinata alla grazia & alla leggiadria: Così naturalmente tutti amiamo le coſe chiare & aperte! adunque ci biſogna riferrar la ſtrada da quella banda donde la via del peccare è più aperta. Queſte coſe baſtino, che infino a quì ſi ſon dette del ſervirſi del bianco e del nero. Ma quanto a' generi de' Colori, biſogna ancora avere una certa regola. Seguita adunque che ſi raccontino alcune coſe de' generi de' Colori. Non, come dicea Vitruvio Architetto, racconteremo dove ſi trovi il buon cinabro, o i colori lodatiſſimi, ma in che modo gli ſceltiſſimi e ben macinati colori ſ' abbiano a meſcolare, e farne le Meſtiche nella pittura. Dicono che Eufranore pittore antico ſcriſſe alcune coſe de' colori: ma queſti Scritti non ci ſono, Noi che abbiamo ricondotto alla luce queſt' Arte: o come deſcritta già da altri, richiamatala dagli Dei infernali; o come non mai deſcritta da neſſuno, condottala con lo ingegno noſtro inſin quì dal Cielo; proſeguiamo l'ordine noſtro, come abbiamo fatto fin ora. Io Vorrei che i generi e le ſpecie de' colori, per quanto ſi poteſſe fare, ſi vedeſſino con una certa grazia e leggiadria nella Pittura. Allora vi ſarà la grazia quando i colori ſaranno preſſo a' colori, poſti con una certa eſtrema diligenza. Onde ſe tu dipingeſſi Diana che guidaſſe un ballo, ſaria coſa conveniente veſtir la ninfa che le fuſſe più appreſſo di panni

fore are greatly to be condemned, who make uſe of white immoderately, and of black without judgment; for which reaſon I cou'd wiſh that the Painters were obliged [illegible] buy their white at a greater price than the moſt coſtly gems, and that both white and black were to be made of thoſe Pearls which *Cleopatrea* diſſolved in vinegar; that they might be more chary of it: it wou'd make their works more graceful and come nearer to truth. It is indeed not eaſy to ſay how moderate and parſimonious we ought to be in diſtributing white and black upon our Picture. Upon this account *Zeuxis* uſed to reprove the Painters in his days, for not knowing when there was enough. If any error is to be excuſed, thoſe are leſs faulty who are over profuſe of their black, rather than thoſe who are intemperate in the uſe of their white. I have learnt by my own ſmall practice in Painting, that Nature herſelf grows every day more and more averſe to every thing that is obſcure and horrid; and the more we improve the more our hand grows inclined to what is beautiful and pleaſant: ſo that we are naturally fond of what is clear and bright: For this reaſon we muſt ſtop up the way on that ſide where the path to error lyes moſt open. Thus much may ſerve concerning the uſe of black and white. As to the ſeveral ſorts of colours in general, a certain method is alſo to be obſerved. Of theſe therefore we are now to ſay ſomething; not indeed that we are to give an account, like *Vitruvius* the Architect, where the beſt Vermillion and the moſt curious colours are to be found, but only how, after they have been carefully choſen and well ground, they are to be mixed and compounded in a Picture. We are told that *Euphranor*, an ancient Painter, wrote ſomething of colours: but that Treatiſe is now loſt. We therefore who have reſtored to light this art of Painting, and who may be ſaid to have fetch'd it up from the grave, if ever it was explained before, or, if never before treated, to have brought it down from heaven by our own ſtudy, ſhall proceed according to our own method, as we have already done hitherto. I wou'd have all the different ſorts of colours, if poſſible, appear in my picture, provided it can be done with a beautiful effect; and this it will have, if one colour is placed near the other with care and judgement: as ſuppoſe, for inſtance, if you were to paint *Diana* leading up one of her Dances, you cloathed the *Nymph* that was next to her in green, the next to her in white, another in red, the next in yellow; in a word, mingling the different colours of their habits ſo artfully

panni o drappi verdi, l'altra di bianchi, l'altra poi di rossi, e l'altra di gialli, e ch' elle in oltre fossero vestite talmente, che sempre i colori chiari si congiungessero con alcuni colori oscuri di diverso genere dal più vicino: Imperocchè quel congiugnimento de' colori produce, mediante la varietà, maggior vaghezza; e mediante la comparazione, rendon maggior la bellezza. Se si mette il color rosso in mezzo allo azzurro & al verde, sveglia all' uno & all' altro un certo scambievole decoro. Il color candido non solamente posto al lato al cenerognolo & al giallo, ma quasi a tutt' i colori arreca loro allegrezza. I colori oscuri stanno non senza dignità infra i chiari, e medesimamente i chiari si collocano bene infra gli oscuri. Disporrà adunque il pittore per la istoria quella varietà di colori che abbiamo detta. Ma ci sono alcuni che si servon dell' Oro senz' alcuna modestia, perchè pensano che l' Oro arrechi una certa maestà alla istoria: io veramente non gli lodo, anzi se io vorrò dipingere quella Didone di Virgilio, che avea la faretra d' Oro, e le chiome legate in Oro, e le vesti co' legami e con le cinte d' Oro, e ch' era portata da Cavalli con freni d' Oro, sicchè tutto risplendeva d' Oro, io nondimeno m' ingegnerò d' imitare con i colori piuttosto che con l' oro quella grande abondanza di raggi d' Oro, che percuota da ogni banda gli occhj de' riguardanti. Imperocchè essendo maggiore la lode e maggior la maraviglia del maestro ne' colori; si può ancora vedere come, messo l' oro in una Tavola piana, la maggior parte delle superficie da rappresentarsi chiare e splendenti, appariscono a riguardanti oscure: & alcune altre da esser più adombrate, ci si mostrano più luminose. Gli altri ornamenti de' Maestri che si aggiungono alla Pittura, come sono le colonne, le base, e le cornici ed altre parti di scultura, non biasimerò io, se elle, non che altro, saranno d' Argento o d' Oro massiccio, o d' altra lucida materia. Imperocchè una perfetta e ben condotta istoria sarà degnissima per gli adornamenti delle gemme. In fino a quì abbiamo brevissimamente dato fine alle tre parti della pittura: noi abbiamo trattato del disegno delle superficie minori e maggiori: abbiamo detto del componimento de' membri e de' corpi, e de' colori ancora quel tanto che giudicammo appartenere all' uso del pittore. Si è adunque dichiarata tutta la pittura, e detto ch' ella consiste in queste tre cose, nel Disegno, nel Componimento, e nel Ricevimento de' lumi.

Fine del LIBRO II.

artfully, that the bright be always placed near some darker one of a different sort. For this mixture of colours both gives the picture the charms of variety, and at the same time sets off each by comparison with the other. And indeed there is a kind of friendship between certain colours, which always shew best when placed by each other. If Red is set between blue and green, they all add a mutual grace to each other. White placed near ash-colour and yellow, or indeed near any other whatsoever, makes them appear more lively and chearful. The darker colours have a particular dignity when set near the brighter; as indeed the brighter mutually receive the like addition from the darker. The Painter therefore must take care to make a proper disposition of this variety of colours in his History. There are some who are immoderately fond of using gold in their works, fancying it adds a majesty to the story; which I highly blame. On the contrary if I were to paint the *Dido* of *Virgil*, whose quiver was of gold, who in gold bound up her hair, whose cincture was gold, and the bridles of whose horses was of the same precious metal; I wou'd strive to imitate this great abundance of golden rays which strike the beholders eyes on every side, rather with colours than with real gold: for besides that this wou'd be a much greater Proof of the Painter's skill in colours, it is also to be observed, that if you put gold in a plain Picture, most of the superficies which ought to look bright and transparent, shall appear flat and dark, while others which perhaps ought to be darker, shall appear lighter. The ornaments of other workmen which are afterwards added to the Picture, such as the Columns, Bases and Pediments usually carved about them, may be of massy gold and silver if you please, and even of the finest sorts: for indeed a piece of History painted by a masterly and judicious hand, deserves even to be adorned with the most curious gems. Thus we have briefly treated the three parts of Painting: we have spoken of the Out-lines of Superficies both small and great: we have spoken of the Composition both of the members and the Figures; and as far as the Colouring as we thought necessary for the Painter's use: We have therefore explained the whole Art of Painting, which as we before shew, consists in these three particulars; the Out-line, the Composition, and the Colouring.

The End of BOOK II.

DELLA

PITTURA,

DI

Leone Battiſta Alberti.

LIBRO III.

A per ordinare un perfetto Pittore, talmente ch' ei poſſa acquiſtarſi tutte quelle lodi che ſi ſono racconte, ci reſtano ancora a dire, alcune coſe, le quali io penſo che non ſi debbano tralaſciare in queſti miei commentarj & io racconterò più brevemente che mi ſarà poſſibile. L' officio del pittore è diſegnare e colorire tutt' i corpi che gli ſi propongano in una ſuperficie con linee e colori, di maniera che mediante un certo intervallo, & una certa determinata poſitura del razzo centrico, tutte le coſe che ſi vedranno dipinte appariſcano di rilievo, e ſomigliantiſſime alle propoſteci coſe. La fine del pittore è, cercar di acquiſtarſi lode, grazia, e benevolenza, medianti le opere ſue, piuttoſto che ricchezze: & otterrà queſto mentre la ſua pittura intratterrà e commoverà gli occhj e gli animi de' riguradanti. Le quali coſe come ſi poſſano fare, e per qual via, ſi diſſe quando ſi diſputò del Componimento e del ricevimento de' lumi: ma io deſidero ch' il pittore, acciocchè ſappia & intenda bene tutte queſte coſe, buono e dotto nelle belle Arti. Imperocchè ei non è alcuno che non ſappia quanto la bontà poſſa aſſai più che la maraviglia di qual ſi voglia induſtria o arte ad acquiſtarſi la benevolenza de' cittàdini. Oltra queſto non è alcuno che dubiti che la benevolenza giova ad un maeſtro grandiſſimamente ad acquiſtarſi lode & a procacciarſi ricchezze: percioccbè da queſta benevolenza avviene che tal volta i Ricchi ſono moſſi a dar guadagno principalmente a queſto modeſto e buono, laſciando da parte un altro che ne ſa più, ma che è forſe manco modeſto. Le quali coſe eſſendo così, il maeſtro dovrà aver gran diligenza a' coſtumi & alla creanza, e maſſimamente all' umanità & alla benignità, mediante le quali coſe ei poſſa procacciarſi, e la benevolenza, fermo preſidio contra alla povertà; e il guadagno, ottimo ajuto a poter

THE

PAINTING,

OF

Leone Baptiſta Alberti.

BOOK III.

UT as in order to form a compleat Painter, and to enable him to attain all thoſe accompliſhments which we have before enumerated, there are ſtill ſome particulars behind, which are by no means to be omitted in this Treatiſe; I will here go thro' them as briefly as poſſible. The Painter's buſineſs is to deſign and paint any given bodies with lines and colours in ſuch a manner, that at a certain diſtance and with a certain poſition of the central Ray, whatever is painted may appear prominent and be as like as poſſible to thoſe given bodies. The Painter's end is to acquire praiſe, favour and good will, by means of his works, rather than wealth; and this end he will obtain, when his Pictures entertain and move the eyes and minds of the beholders. How this is to be effected has been already ſhewn when we treated of the Compoſition and Colouring: but I wou'd above all things have the Painter, in order to make him ſtill more perfect, be alſo a man of a fair character, and well inſtructed in the liberal arts; for every body knows how much the character of probity, even beyond the merit of any kind of art or induſtry, conduces to the obtaining of favour and popular affection: nor can it be in the leaſt doubted that favour is of very great aſſiſtance to an Artiſt in his acquiſition, not only of reputation but of wealth too: for to this favour it is owing that very often the rich much rather chuſe to employ a man that is modeſt and of a good character, than another who is perhaps more skilful, but leſs agreeable in his manners. As this is certainly the caſe, let it be our Painter's particular care to form and poliſh his manners, eſpecially by good nature and humanity, whereby he may procure himſelf good-will, the ſtrongeſt ſecurity againſt poverty, and riches, the greateſt help to the bringing any work to

condur le opere a perfezzione. Deſidero veramente che il Pittore ſia quanto ei più poſſa, dotto in tutte le arti liberali ma principalmente nella Geometria. Piacemi quel che diceva Panfilo antichiſſimo e nobiliſſimo pittore, dal quale i giovanetti nobili primieramente impararono la Pittura, Imperocchè egli diceva, che neſſuno poteva mai eſſere buon pittore che non ſapeſſe Geometria. Veramente i noſtri primi ammaeſtramenti, da i quali ſi cava tutta la perfetta arte della pittura, ſono facilmente inteſi da' noſtri ammaeſtrati, ma non abbaſtanza ancora alcune regole della pittura. Adunque io affermo che i pittori non ſi anno a far beffe delle Geometria: Dipoi non ſarà fuor di propoſito, ſe noi ci diletteremo de' Poeti e de' Rettorici, imperocchè coſtoro anno molti ornamenti a comune co' Pittori. Nè veramente gli gioveranno poco per ordinare eccellentemente il componimento dell' iſtoria, quei copioſi Letterati che avranno notizia di molte coſe, la qual lode conſiſte tutta principalmente nella invenzione, conciofiachè ella à queſta forza, che eſſa ſola invenzione, ſenza la Pittura, diletta. Lodaſi mentre che ſi legge quella deſcrizzione della calunnia, che Luciano racconta eſſere ſtata dipinta da Apelle, & il raccontarla non credo che ſia fuor di propoſito, per avvertire i pittori, che lor biſogna eſſere perſpicaci in trovare e metter inſieme così fatte invenzioni. Eravi un uomo che avea due grandiſſimi orecchj, intorno al quale ſtavano due donne, la Ignoranza e la Soſpizione: Dall' altra parte arrivando eſſa Calunnia che avea forma di una Donnetta bella, ma che in volto pareva pur troppo malizioſa e aſtuta, teneva nella man ſiniſtra un acceſa face e con l'altra mano tirava per li capelli un giovinetto, il quale alzava le mani al Cielo. La guida di coſtui era un cert' uomo pallido e magro, brutto, e d'Aſpetto crudele, il quale tu aſſomigliareſti ragionevolmente a coloro che la lunga fatica aveſſe conſumati in un fatto d'arme: e meritamente lo chiamarono il Livore. Eranvi ancora due altre donne compagne della Calunnia le quali accomodavano gli ornamenti alla Padrona, la Inſidia e la Fraude. Dopo queſta v' era la Penitenza veſtita d' una veſta oſcura e ſordidiſſima, che ſi ſtracciava e graffiava ſe ſteſſa, ſeguendole appreſſo la pudica e vergognoſa Verità. La quale iſtoria ancorchè intrattenga gli animi, mentre ſi racconta; quanto penſi tu ch' ella daſſe diletto e aveſſe grazia a vederla in pittura fatta da eccellente Maeſtro? Che direm noi di quelle tre fanciullette ſorelle, alle quali Eſiodo poſe i nomi, chiamandole Aglaja, Eufroſina,

perfection. I alſo wiſh the Painter to be as learned as may be in all the liberal arts; but what I principally deſire in him, is ſome knowledge in Geometry. I am entirely of the opinion of *Pamphilus*, a moſt ancient and eminent Painter, who firſt taught the art to Gentlemen's ſons, who declared it as his ſentiment, that one who was ignorant of Geometry, cou'd never make a good Painter. The Rudiments taught in this tract, from whence perfection and maſtery in this art muſt be derived, will be eaſily underſtood by the Geometer; but one who has no tincture of that ſcience, cannot, in my opinion, comprehend either our inſtructions, or indeed any other of the rules of Painting as he ought. I therefore affirm, that the Painter ſhou'd by no means neglect the ſtudy of Geometry. Next to this it may be very uſeful to him to gain a taſte of the Poets and Orators; for theſe have many ornaments in common with the Painter. He may alſo receive great information from thoſe general Scholars who have acquired a knowledge of a great variety of things, in order for the contrivance of the Compoſition of a piece of Hiſtory, which conſiſts wholly in the invention; and this indeed is of ſo much conſequence, that the mere invention alone, even tho' not painted, can afford great delight. We are charm'd when we read that deſcription of *Calumny*, which *Lucian* tells us was painted by *Apelles*: and it may not be at all foreign to our purpoſe to ſet it down here, in order to encourage our Painter to turn his thoughts to ſuch inventions. That ancient Picture repreſented a man with huge ears, placed between two women, *Ignorance* and *Suſpicion*. On the other ſide *Calumny* herſelf was coming up to him in the form of a beautiful damſel, but with ſomewhat in her countenance that denoted too much craft and malice; in her left hand ſhe held a flaming torch, while her right was twiſted in the hair of a youth who lifted up his hands towards heaven. Her Guide was a man of a pale countenance, meager, homely, and of a cruel aſpect, one whom you may reaſonably ſuppoſe to be like a man that is waſted by long fatigue in the profeſſion of arms, and this man's name was *Envy*. There were alſo two other women attending upon *Calumny* and adjuſting their miſtreſs's attire, and theſe were *Fraud* and *Treachery*. Next to theſe followed *Repentance*, in a brown coarſe habit, tearing her own hair; after whom came *Truth* beautiful and modeſt. This Hiſtory which delights

ſina, e Talia, che furono dipinte preſeſi per le mani, e che ridevano, ornate d' una traſparente e ſciolta veſte, per le quali vollero, che s' intendeſſe la Liberalità : perciocchè una delle ſorelle dà, l'altra piglia, e la terza rende il beneficio, le quali condizioni veramente anno da ritrovarſi in ogni perfetta liberalità. Vedi quanta gran lode arrecano al Maeſtro così fatte invenzioni ! E perciò io conſiglio allo ſtudioſo pittore il darſi alla lettura de' poeti de' Retori, e altri dotti nelle lettere, e a farſi loro familiare e benevolo : Imperocchè da così fatti intelligenti ingegni caverà ottimi ornamenti, e ſarà da loro ajutato in queſte invenzioni, le quali nella pittura non anno poca lode. Fidia pittore eccellente, confeſſava d'avere imparato da Omero il modo di principalmente dipingere Giove con maeſtà. Io penſo che i noſtri pittori ſi faranno ancora più copioſi e più valenti nel leggere i poeti, purchè ſieno più ſtudioſi dello imparare, che del guadagno. Ma il più delle volte i non meno ſtudioſi che deſideroſi d'imparare, ſi ſtraccano, più per non ſapere la via nè il modo dello imparare la coſa ; che per la fatica dello imparare la coſa; E perciò cominciamo a dire in che modo noi poſſiamo in queſt' arte diventar buoni Maeſtri. Sia il principio queſto: tutti i gradi dello imparare dobbiamo noi cavare da eſſa Natura, e la regola del far l'arte perfetta acquiſtiſi con la diligenza, con lo ſtudio, e con l'aſſiduità. Io veramente vorrei che coloro che incominciano a voler imparare a dipingere, faceſſero quel che io veggo che oſſervano i maeſtri dello ſcrivere. Imperocchè coſtoro inſegnano la prima coſa fare ſeparatamente tutti i caratteri delle lettere, di poi inſegnano far le ſillabe, e dopo queſto inſegnano a mettere inſieme le parole. Tengano adunque i noſtri nel dipingere queſta regola. Imparino la prima coſa i dintorni delle ſuperficie, quaſichè e' ſiano la *A. B. C.* della pittura, poi li congiugnimenti delle ſuperficie, dopo queſto le forme di tutt' i membri diſtintamente e ſeparatamente, & imparino a mente tutte le differenze che poſſono eſſer ne' membri : imperocchè elle ſono e molte e notabili. Sarannovi di quegli che avranno il naſo gobbo, altri che lo avranno ſchiacciato, torto, largo, altri ſporgono le labbra innanzi come cadenti, altri pajono difettoſi per labbra ſottili ; e finalmente tutte le membra anno un certo Che di loro proprietà, il quale alterato o un poco più o un poco meno; varierà grandiſſimamente tutto quel membro. Anzi veggiamo oltra di queſto come le medeſime membra ne' putti ci pajono tonde, e per modo di

lights the mind when only related ; what pleaſure think you muſt it give to ſee it painted by the hand of a great maſter ? What ſhall we ſay of thoſe three young Siſters, the Graces, named by *Heſiod Aglaïa*, *Euphroſyne* and *Thalia*, which were painted hand in hand, ſmiling, and habited in tranſparent and flowing veſtments : indeed as a repreſentation of Liberality ; for one of the Siſters gives, the other takes, and the third returns the benefit : all which conditions are requiſite in perfect Liberality. Do you not ſee how much reputation inventions of this ſort muſt bring to the author ? My advice therefore is, that the ſtudious Painter contract an intimacy with the Poets and Orators and other Learned men, from whoſe polite converſation he may derive many ornaments and particularly receive great aſſiſtance in theſe inventions, which will gain him no ſmall degree of praiſe. *Phidias* an excellent Painter, confeſſed that he learnt from *Homer* to give the picture of *Jupiter* its due majeſty. The reading even our Poets may make us more copious and more correct, provided we are more ſtudious to learn, than covetous of lucre. But indeed very often thoſe who are no leſs diligent than deſirous to learn, are diſheartened, more becauſe they know not the true method of proſecuting their ſtudies, than by the difficulty of the ſtudy itſelf. For the aſſiſtance of theſe I ſhall here ſhew by what means we may attain to be competent Maſters of this Art. The principal Rule of all is, that all the foundations of what we learn muſt be borrowed from Nature itſelf : and our perfection in our Art muſt be owing to our own diligent ſtudy and application. I cou'd wiſh that the *Tyroes* in the art of Painting, wou'd follow the method of the Writing Maſters, who firſt teach all the characters or letters ſeparate, then the forming them into ſyllables, and laſt of all into ſentences. Let our Scholars therefore take the ſame way. Let them firſt learn the circumferences or out lines of Superficies, as the *A. B. C.* of Painting ; then the joyning thoſe Superficies together, and laſtly the forms of all the Members diſtinctly and ſeparately, imprinting on their memories all the poſſible variations which can be in the Members ; which are many and notable. Some are bottle-noſed, others are flat-noſed, ſnub-noſed, broad-noſed : others have blub cheeks, others thin lips which yet perhaps are not diſagreable ; and in ſhort every Member has ſomething peculiar to itſelf, which if it is either ſmaller or larger makes a very remarkable difference in that member. Thus we ſee that the ſame

di dire fatte a tornio, e pulite; e cresciute poi mediante la età, ci pajono più aspre e più terminate. Tutte queste cose adunque lo studioso pittore caverà da essa natura, & esaminerà assiduamente da se stesso come ciascuna di esse sia, e continuerà con gli occhj e con la mente tutto il tempo della vita sua in questa investigazione. Conciosiachè egli considererà il grembo di coloro che seggono e le gambe quanto dolcemente piegandosi in un certo modo caschino, considererà la faccia e tutta l'attitudine di chi starà ritto: nè sarà finalmente parte alcuna della quale ei non sappia qual sia l'officio e la proporzione, e di tutte le parti non solo la somiglianza, ma principalmente essa bellezza delle cose. Demetrio quel pittore antico fu molto più curioso nello esprimere la somiglianza delle cose, ch' ei non fu nel conoscere il Bello. Dunque si debbe andare scegliendo da' corpi bellissimi le più lodate parti: per tanto bisogna porre ogni studio & industria principalmente in conoscere, imparare & esprimere il Bello. La qual cosa ancorchè sia più di tutte l'altre difficilissima, perchè non si trovano in un luogo solo tutte le lodi della bellezza, essendo esse rare e disperse; si debbe nondimeno esporre a qual si voglia fatica in investigarla & impararla. Imperocchè chi avrà imparato le cose più importanti e saprà esercitarsi in esse, potrà poi molto più facilmente trattar a suo piacere le cose di minor importanza. Nè si trova finalmente cosa alcuna tanto difficile; che non si possa e con lo studio e con l' assiduità mettere ad effetto. Ma acciocchè il tuo studio non sia disutile nè indarno; bisogna guardarsi da quella consuetudine o usanza di molti, che da loro stessi con lo ingegno loro vanno dietro ad acquistarsi lode nella pittura, senza volere nè con occhj, nè con la mente ritrarre cosa alcuna dal naturale: imperocchè costoro non imparano a dipingere bene, ma si assuefanno a gli errori. Conciosiachè quella Idea delle Bellezza non si lascia conoscere da ignoranti, anzi appena si lascia discernere da quei che sanno. Zeusi pittore eccellentissimo, e più di tutti gli altri dotto e valentissimo, quando ebbe a fare la tavola che si aveva pubblicamente a mettere nel tempio di Diana in Crotone, non si fidando dello ingegno suo, come fanno quasi in questi tempi tutt' i pittori, non si messe pazzamente a dipingerla, perchè pensò, tutto quel ch' ei cercava per farla quanto più si potesse, bella; non potersi ritrovar con lo ingegno proprio, anzi ritraendolo ancora dal naturale non poter ciò trovarsi in un corpo solo, e però scelse cinque fanciulle di

same members which in boys are round and as it were polished, when they afterwards grow to be men, become more rugged and even in a manner angular. All these particulars therefore the studious Painter will learn from Nature itself, and will be continually meditating within himself the true appearance of every part, in the examination whereof he will constantly employ both his eye and mind. He will observe as to the breast and legs of a person who is sitting, how naturally they sink into an easie posture: he will take notice of the countenance and whole attitude of one that stands upright; in a word there shall not be a single part whose office and symmetry he is not perfectly acquainted with, delighting not only in the exact resemblance of each, but more in their peculiar beauties: for in painting beauty is no less delightful than requisite. *Demetrius*, an ancient Painter, fell short of perfection, because he was more curious to express the strict resemblance of things, than to mark their peculiar beauties. We shou'd therefore make collections of the most commended parts of the most lovely bodies, and by no means neglect applying ourselves with the greatest industry to learn, know and express what is beautiful: which tho' it be the most difficult part of all, because every thing that is beautiful is not to be found in one single subject, but lies scattered and dispersed among several; yet we must spare no pains in finding it out and making ourselves masters of it: for he that is perfect in the matters of the greatest consequence, and is thorowly exercized in them, can very easily at pleasure take in every thing of smaller note: nor indeed is there any thing so difficult, which study and application cannot overcome. But that our study may not be in vain and fruitless, we must avoid the vicious habit of several, who aim at a reputation in Painting by following their own fancy, without copying what they draw either from the life, or form any just idea in their mind; by which means instead of learning to draw well, they only accustom and habituate themselves to errors: for that Idea of beauty which the skilful themselves with difficulty obtain, absolutely escapes the negligent. *Zeuxis*, a most excellent Painter, and of all others the most masterly and skilfull, being to do a Picture which was to be publickly dedicated to the Temple of *Diana* at *Crotona*, not being willing to trust to his own fancy, as the generality of Painters do in our days, wou'd not rashly set himself at once about his work, but being convinced that all those parts

tutta la gioventù di quella città, le più belle di tutte le altre, acciocchè egli potesse mettere poi in pittura quel che più di bellezza muliebre egli avesse cavato da loro: e fece veramente da Savio; imperocchè a' pittori, quando non si mettono innanzi le cose che vogliono ritrarre o imitare, ma cercano sol, con lo ingegno loro trovando il Bello, acquistarsi lode; accade spesso che non solo non s'acquistano con quella fatica quella lode che cercano, ma si assuefanno ad una cattiva maniera di dipingere, la qual poi non posson lasciare se non con gran fatica, benchè lo desiderino. Ma chi userà di ritrarre ogni cosa dal naturale, farà la mano tanto esercitata al Bene; che tutto quel ch' egli si sforzerà di fare, parrà Naturale. La qual cosa veggiamo quanto nella pittura sia da esser desiderata; imperocchè se in una Istoria vi sarà ritratta la testa d' alcun uomo che noi conosciamo, ancorchè vi sieno alcune altre cose di più eccellenza e maestre voli, nondimeno il riconosciuto Aspetto tira a se gli occhj di tutti i riguardanti: tanta è la grazia e la forza che à in se, per esser ritratto dal Naturale. Tutte quelle cose adunque che avremo a dipingere, ritragghiamole dal Naturale, e di queste sceglia mo quelle che son le più belle e le più degne. Ma bisogna guardarsi da quel che fanno alcuni, cioè, dal non dipingere in tavole troppo piccole. Io vorrei che ti assuefacessi alle immagini grandi, le quali però si accostino per grandezza il più che si può a quel che tu vuoi fare. Imperocchè nelle figure piccole i difetti maggiori maggiormente si nascondono; ma nelle figure grandi, gli errori ancorchè piccoli si veggono grandemente. Scrisse Galeno aver veduto scolpito in un anello Fetonte tirato da quattro cavalli, i freni e tutti i piedi e tutti i petti de' quali si vedevano distintamente. Concedano i pittori questa lode a gl' Intagliatori delle gioje, ma si esercitino in maggiori campi di lode: Imperocchè coloro che sapranno dipingere o far di scultura le figure grandi, potranno facilmente e con un solo tratto far ottimamente le piccole: Ma coloro che avranno assuefatto la mano e l' ingegno a queste cose piccole; facilmente erreranno nelle maggiori. Sono alcuni che copiano e ritraggon le cose de gli altri pittori e cercano acquistarsi in quella cosa lode. Il che dicono che fece Camalide scultore, il qual fece due tazze di scultura, imitando talmente Zenodoro; che non si discerneva in esse opere differenza veruna. Ma i pittori sono in grandissimo errore, se non conoscono, che coloro che sono stati veri pittori si sono sforzati rappresentare quella figura tale, quale noi la veggiamo dipinta

which he shou'd want in order to form a perfect beauty, far from being to be struck from his own imagination, were hardly to be found by copying after nature in any one subject; he therefore chose from among the girls in that City five of the most approved beauty, in order afterwards to bring into his picture every thing amiable that he cou'd collect from them severally. And herein he acted prudently; for Painters who do not place before their eyes the original which they wou'd imitate, but only endeavour to form what is beautiful from their own idea, often fall into the inconvenience not only of missing the applause which they aim at, but also of habituating themselves to a vicious manner of drawing, which they cannot afterwards leave if they wou'd without taking a great deal of pains to break themselves of it: whereas he that accustoms himself to copy every thing after Nature, will form his hand to such a habit of doing well, that every thing which he does even from his own idea will appear natural. And how much this is to be desired in a Picture, every day's experience may convince us: for if in a piece of History we see the face of any man that we are acquainted with, tho' there are others in the same piece that are better proofs of the Master's excellence, yet that known face detains the eyes of all spectators; so grateful and potent is it only by being taken from Nature. Every thing therefore that we are to paint, let us copy from nature and from that part of nature too which has most beauty and dignity: but let us avoid one thing which a great many run into, namely the drawing in too small proportions. I wou'd have you accustom yourself to large figures, and such as approach as near as possible to the life itself: because in small figures the greatest faults lye more easily concealed: whereas in large ones, even the smallest defects are conspicuous. *Galen* writes that he saw engraved on a Ring, *Phäeton* drawn by four horses, whose feet and breasts, as also the Reins which guided them might be all distinctly seen. Let the Painters yield up this praise to the cutters of Gems, while they exercize themselves in larger fields of glory: for he that can paint or carve large figures, can easily and at a stroke do these small ones in the greatest perfection they are capable of: but one that has formed his hand and genius to these minute touches, will easily mistake in great subjects. There are some that have a knack at copying the manner of other Painters, and seek to make themselves a reputation this way. This we read was done by

dipinta dalla natura in essa rete o velo. E se ci gioverà ritrarre le opere de gli altri, come quelle che mostrino di se stesse più ferma pazienza che le vive; Io vorrei che noi ci mettessimo innanzi una cosa mediocremente scolpita, più presto che una eccellentemente dipinta. Imperocchè a ritrarre alcuna cosa dalle pitture, assuefacciamo la mano a rappresentare una qualche somiglianza; ma dalle cose di scultura noi impariamo e la similitudine & i veri lumi. Nel metter insieme i quai lumi, giova molto restringere co' peli delle palpebre l'acutezza della vista, acciocchè allora pajano i lumi alquanto più scuri, e quasi velati. E forse ci gioverà più esercitarci nel far di scultura, che nell' adoprare il pennello: conciosiachè la scultura è più certa e più facile che la pittura: Nè mai avverrà che alcuno possa dipinger bene alcuna cosa che non sappia di essa bene tutti i rilievi: & i rilievi più facilmente si trovano nella scultura; che nella pittura. Imperocchè faccia questo non poco a nostro proposito: Ei si può vedere, come quasi in qualunque età si sono ritrovati alcuni Mediocri scultori; ma de' pittori quasi nessuno tal volta o da riderfene & ignorantissimo. Finalmente attendasi o alla Pittura o alla Scultura, sempre ci dobbiamo metter innanzi alcuno eccellente e singolare esempio da riguardarlo e da imitarlo, e nel ritrarlo credo che talmente bisogni congiugnere la diligenza con la prestezza; che il pittore non ponga mai pennello o disegnatojo al lavoro, fino a tanto ch' egli non siasi prima risoluto, e non abbia ottimamente determinato con la mente quel ch' egli sia per fare, & in che modo lo possa condurre a buon fine: conciosiachè è cosa più sicura emendare con la mente, che scancellar poi dal lavoro fatto gli errori. Oltra di questo, quando noi ci saremo assuefatti a ritrarre ogni cosa dal Naturale e dalla matura riflessione; ci avverrà che diventeremo molto migliori maestri di Asclepiodoro, che dicono fosse il più veloce di tutt' i maestri nel dipingere: imperocchè in quella cosa ove ci saremo esercitati più volte; lo ingegno si fa più pronto, più atto, e più veloce; e quella mano sarà velocissima, la quale sarà guidata dalla certa regola dell' ingegno. E se alcuni Maestri sono pigri; non avviene loro da altro, se non che dallo essere tardi e lenti in tentar quella cosa della quale essi non avean prima chiaramante impadronita mediante lo studio, la Mente: E mentre si esercitano in quelle tenebre d' errori, vanno tentando e ricercando come timorosi e privi di vista la strada co'l pennello, come fanno i ciechi le vie o le uscite ch'

by *Camalides* the Sculptor, who carved two Cups in the manner of *Zenodorus* so exactly, that no difference cou'd be distinguished between the hands: but Painters are in a very great error, if they do not know, that all the great Masters themselves strove to represent the figures such as we see them painted by Nature in the artificial Veil before spoken of. However if you are fond of copying other mens work, as being originals more constant to be seen and imitated than any living object; I shou'd rather advise to copy any thing moderately carved than excellently painted: for by imitating a Picture, we only habituate our hand to take a mere resemblance; whereas by drawing from a carved original, we learn not only to take this resemblance, but also the true lights: in the taking of which lights, it is a great help to sharpen the visual Rays, by bringing our eyelids closer together, which makes the lights less glaring, and represent them as it were painted upon our artificial Intercision or Veil. And perhaps it may more improve us, to exercise ourselves in Sculpture, than in working with the Pencil; for Sculpture is more certain and at the same time much easier than Picture: for no man can paint any thing well, unless he be acquainted with all its prominencies, and those prominencies are easier found out in carving than in painting. Nor indeed is it a weak argument to this purpose, that we find scarce any Age which has not produced some tolerable Carvers; whereas there have been but hardly any Painters but what have been ignorant even to absurdity. Lastly, whether we practise Painting or Carving, let us always chuse some elegant and singular original to contemplate and to imitate; and in this imitation let swiftness be so conjoyned to deliberation, that we never offer to set Pencil to our work, till we have carefully resolved and determined what we will do and in what manner; for it is a much securer way to obliterate an error out of our mind, than to blot it out of our work. We shall also hereby have this other advantage, that by using ourselves to do everything with mature deliberation, we shall at length become much readier Artists even than that *Asclepiodorus*, who is related to have had the swiftest hand at painting that ever was known: for constant practise makes the genius quicker, more active and more lively; and no hand will be so swift as that which is guided by a regular and lively invention. The reason that some Masters are so slow, is only because it is impossible they shou'd set chearfully or

ch'essi non sanno, co' loro bastoncelli. Non metta alcuno mai dunque mano al lavoro se non con la scorta dello ingegno, e faccia ch'ei sia molto esercitato & ammaestrato. Ma essendo la principale opera del pittore la Istoria, nella quale si deve ritrovare qual si voglia abbondanza & eccellenza di cose; bisogna avvertire che noi sappiamo dipingere eccellentemente, per quanto può fare lo ingegno, non solamente l'Uomo, ma il Cavallo ancora & il cane, gli altri animali e tutte le altre cose degnissime d'esser vedute; acciocchè nella nostra istoria non s' abbia a desiderare la varietà e l'abbondanza delle cose, senza le quali nessun tal lavoro è stimato. Cosa veramente grande & a pena concessa ad alcuno de gli Antichi, è lo essere stato, non vo' dire eccellente in tutte le cose; ma nè anco mediocre maestro. Nondimeno io giudico che sia bene, sforzandosi, porre ogni studio che per nostra negligenza non ci abbia a mancare tutto quel che ci può essere di grandissima lode, ed a chivare quel che ne apporta grandissimo biasmo se noi ce ne facessimo beffe. Nicia pittore Ateniese dipinse le donne diligentissimamente: ma Zeusi nel dipingere il corpo delle donne, dicono, che avanzò tutti gli altri. Eraclide fu eccellente nel dipingere le Navi. Serapione non sapeva dipingere gli uomini, e nondimeno dipingeva tutte le altre cose molto bene. Dionisio non sapeva dipingere altro che gli uomini. Alessandro che dipinse la loggia di Pompeo, faceva eccellentemente tutte le bestie di quattro gambe, e massime i cani: Aurelio, come quello ch'era sempre innamorato; godea solamente di dipingere le Dee, et esprimere ne' suoi Ritratti gli amati Volti. Fidia si affaticava più in dimostrar la maestà de gli Dei, che la bellezza de gli uomini. Eufranore avea talmente fantasia di rappresentar la dignità de gli Eroi; che in quella cosa fu più eccellente de gli altri. E così non seppero tutti far bene tutte le cose, conciosiachè la Natura scomparti a ciascun ingegno la proprietà delle sue doti. Alle quali cose noi non dobbiamo acquietarci tanto; che noi abbiamo a lasciar cosa alcuna tentabile in dietro: ma le doti dateci dalla Natura dobbiamo noi coltivare & accrescerle con la industria, con lo studio, e con lo esercizio. Oltra di questo non dobbiamo parere di pretermettere per negligenza cosa alcuna che appartenga alla lode. Ultimamente quando noi abbiamo a dipingere una Istoria, andremo la prima cosa lungamente pensando con che ordine, o con quai modi, noi possiamo fare il componimento che sia bellissimo: e

or briskly about a work, whereof they have not first formed a clear and distinct idea in their own minds; and while they are stumbling on in this error and obscurity, they go on timorously groping out their way with their pencil, just as a blind man does his with a stick. Let the Painter therefore never set his hand to his work, without using his invention for his guide, and having first qualified it to be so by due study and practice. Moreover as the Painter's noblest subject is History, wherein all the abundance and elegance even of Nature herself ought to be found; we must learn to draw justly not only men, but also horses, dogs, all other animals, and every thing else that can give satisfaction to the sight: to the intent that our work may not want any of that plenty and variety, without which no piece of History can be called excellent. And indeed it is an extraordinary force of genius, and scarce granted to any even of the Ancients, to be, I will not say excellent, but only a moderate master in every subject; nevertheless we ought to omit no pains on our part, that nothing thro' our negligence may be wanting which may gain us great reputation if acquired, or expose us to no less contempt if neglected. *Nicias*, an *Athenian* Painter, applied himself particularly to the drawing of women; tho' *Zeuxis* is said to have excelled all others in painting a female body. *Heraclides* was famous for painting of Shipping. *Serapion* cou'd not paint a man, and yet had a very fine hand at every thing else. *Dionysius* cou'd paint nothing but men. *Alexander*, the same that painted *Pompey*'s Portico, was excellent for all sorts of *Quadrupedes*, and especially Dogs. *Aurelius*, who was always in love, delighted only in painting Goddesses, whom he drew with the beloved features of his several mistresses. *Phidias* turned himself more to the representation of the majesty of the Gods, than of the beauty of men. *Euphranor* delighted particularly in representing the dignity of the ancient Heroes, wherein he excelled all others. Thus all were not equal masters of all subjects, Nature bestowing upon each genius particular gifts: in which, however, we ought not to acquiesce so far, as to leave it untried what further we are capable of; but as we shou'd endeavour to improve and enlarge the gifts which we have receiv'd from Nature by study and diligence, so we shou'd not seem carelesly to neglect any thing that may conduce to rendring us as perfect as may be in the Art which we profess. Lastly, when we are to

e facendone ſchizzi e modelli ſu le carte, andremo eſaminando e tutta la iſtoria, e ciaſcuna parte di eſſa: & in ciò chiederemo conſiglio a tutt' i noſtri Amici. Finalmente ci affaticheremo che tutte le coſe ſieno da noi penſate & eſaminate di maniera; che nel noſtro lavoro non abbia ad eſſer coſa alcuna che noi non ſappiamo molto bene in qual parte dell' opera ella s' abbia a collocare. E acciocchè noi ſappiamo queſto più certo, ci gioverà ſopra i modelli tirare una rete, acciocchè poi nel metter in opera le coſe vengano poſte, come cavate da gli eſempj privati, tutte a luoghi loro proprj. E nel condurre a fine il lavoro, vi porremo quella diligenza congiunta con quella celerità del fare, che non sbigottiſca per il tedio, altrui dal finirla, e il deſiderio di finirla troppo preſto non la precipiti. Biſogna talvolta intralaſciare la fatica dell' opera, e ricreare l' animo: nè ſi deve far quel che fanno molti, che ſi mettono a fare più opere, e incominciando queſta; la già principiata laſciano imperfetta. Ma quelle opere che tu avrai incominciate, le debbi finire interamente del tutto. Apelle ad uno che gli moſtrava una ſua pittura, e diceva: Io l' ò dianzi dipinta in breviſſima ora; riſpoſe, ſenza che tu lo diceſſi, ſi vedeva chiaro, anzi mi maraviglio che tu non abbi dipinte infinite a queſto modo. I' ò veduto alcuni pittori e ſcultori & oratori e poeti ancora, ſe alcuni però ſi trovano in queſta noſtra età che ſi poſſano chiamare oratori o poeti, eſſerſi meſſi con ardentiſſimo ſtudio a far qualche opera, i quali, mancato poi quello ardore dello ingegno; laſciano ſtare la incominciata e rozza opera imperfetta: e ſpinti da nuovo deſiderio ſi mettono o voler di nuovo far qualche altra coſa più nuova: i quali uomini io certamente biaſimo. Imperocchè tutti coloro che deſiderano che le opere loro ſieno grate e care a' poſteri, biſogna che penſino prima molto bene a detta opera, e la conducano con grandiſſima diligenza a perfezzione. Conciosiachè in molte coſe non è manco grata la diligenza che qual ſi voglia ingegno. Ma biſogna fuggire quella ſuperflua ſuperſtizione di coloro, per chiamarla così, i quali mentre che vogliono che i loro lavori non abbiano pur alcun minimo difetto, e cercano che ſieno pur troppo puliti; fanno talmente che le opere loro pajono conſumate dalla vecchiezza, avanti che finite. I pittori antichi ſolevano biaſiamare Protogene che non ſapeva mai cavar le mani di ſopra una tavola: e ragionevolmente certo. Imperocchè egli è di neceſſità sforzarſi di por tanta diligenza nelle coſe, quanta

to paint a Hiſtory, we ſhou'd firſt long and carefully weigh the order and method which may beſt ſerve for its compoſition, and throwing the deſign upon paper, maturely conſider as well the whole Compoſition, as every particular part of it, not omitting to conſult the opinion of all our friends: in a word, let every thing be ſo fully conſidered, that there may not be the leaſt part of the work whoſe proper place we do not perfectly know; and in order to be the more certain in this reſpect, it will be of uſe to divide even our rough deſign into parallels, that afterwards we may ſeem to have nothing more to do, but to transfer every thing out of this ſmall model into our larger work. In the proſecution of our work, let the ſwiftneſs of our hand be ſo directed by care and thought, that we may neither be averted from finiſhing it by wearineſs, nor be drawn into a careleſs precipitation by our haſte to ſee the piece compleated. For this purpoſe we ſhou'd ſometimes intermit our labour, and give our mind ſome relaxation; never falling into a practiſe which is but too common, of undertaking and beginning too many things, and leaving ſeveral of them unfiniſhed. Whatever you begin, beſure to proſecute to all the perfection you are capable of. *Apelles* to one that ſhewed him a piece of Painting, with a boaſt, that he had done it at a ſingle heat, replied very juſtly, It was eaſy to perceive as much, without your telling it; I more wonder that you have not done an infinite number of the ſame ſort. I have known ſome, not only Painters and Sculptors, but alſo Orators and Poets, if any in this our age may be called Poets or Orators, that have with the greateſt heat began a work, which afterwards, when that fire has abated, they have left rough and imperfect, to begin ſomething elſe which has had more charms of novelty to invite them: a ſort of men whom I extremely blame: for he that wou'd have his work be grateful and dear to Poſterity, ſhou'd firſt deliberately meditate, and then diligently accompliſh; diligence being indeed in many things no leſs valuable than the fineſt genius. But yet on the other hand we ſhou'd avoid the ſuperfluous ſuperſtition, if I may ſo call it, of thoſe who are ſo deſirous of having their performance without even the moſt minute fault, and of finiſhing it to the utmoſt height, that their works ſeem almoſt decayed with age before they have done with them. The ancient Painters uſed to blame *Protogenes* upon account of his not knowing how to take his hand

quanta sia a baftanza, fecondo il valore dell' ingegno: Ma il volere in ogni cofa più di quel che tu poffa, o che fi convenga; è cofa da un ingegno più oftinato che diligente. Bifogna adunque por nelle cofe una diligenza moderata, chiederne parere a gli amici, anzi nel metter in atto detto lavoro, è bene ftare ad afcoltare, e chiamare a vederlo di tempo in tempo quafi ciafcuno: & in quefto modo il lavoro del pittore è per dover effere grato alla moltitudine. Il giudizio dunque e la cenfura della moltitudine non farà allora fprezzato, quando ancora tu potrai fodisfare alle diverfe opinioni. Dicono che Apelle fi foleva nafcondere dietro alla tavola, acciocchè coloro che la riguardavano poteffero più liberalmente parlare, & egli ftare ad afcoltare più oneftamente i difetti de' fuoi lavori, che effi raccontavano. Io vorrei adunque che i noftri Pittori fteffero fcoperti ad udire fpeffo, & a ricercare ognuno che loro diceffe liberamente quel che gliene pare: conciofiachè quefto giova ad intender la verità delle cofe, e ad acquitarfi molto una certa grazia. Mentre non v'è neffuno che non fi attribuifca a cofa onorata, l'avere a dire il parer fuo circa la fatiche d'altri. Oltra di quefto non fi à punto da dubitare, che il giudizio di coloro che biafimano e che fono invidiofi, poffa detrarre punto delle lodi del Pittore; imperocchè la lode del Pittore è apparente a gli occhj altrui, e per proprio miglior teftimonio à il merito dell'opera ifteffa. Stia dunque il pittore ad afcoltare ognuno, indi efamini feco fteffo la cofa, e la emendi. Quefte fono le cofe che m'è paruto aver da dire della pittura in quefti miei commentarj. E s'elleno fon tali, che arrechino a' pittori commodità o utilità alcuna, io afpetto per principal premio delle mie fatiche, ch' effi mi ritraggano nelle iftorie loro, acciocchè dimoftrino per quefta via a quei che verranno, di effere ftati ricordevoli e grati del benificio, e ch' io fia ftato ftudiofo di effa arte. E fe io non ò fodisfatto a quanto effi afpettavano da me, almanco non mi biafmino d'aver avuto ardire di mettermi a tanta Imprefa. Imperocchè fe l'Ingegno mio non à potuto condurre a fine quel ch' è lodevole di tentare; ricordinfi che nelle cofe grandiffime fuole attribuirfi a lode l'aver voluto metterfi a quello ch' è difficiliffimo. Seguiteranno forfe alcuni che fuppliranno a quel che io aveffi mancato, e che potranno in quefta eccellentiffima e degniffima Arte giovar molto più a' pittori, i quali fe per avventura vi fuccederanno, io li prego, quanto più so e poffo, che piglino quefta fatica con lieto e pronto animo, nella quale effi & efercitino gl'ingegni loro, e conduca-

 no

hand off from his picture, and they had reafon on their fide: for as it is highly laudable to apply all neceffary diligence to every work which we undertake, to the beft of our abilities; fo to aim at more than is poffible for us to effect, or than is requifite, fhews rather obftinacy than affiduity. All reafonable diligence therefore is to be beftowed upon our work, and our Friends are to be confulted, nay in the profecution of it almoft all forts of fpectators fhou'd be admitted and hearkened to; which is indeed no bad way to make the piece generally acceptable and popular; nor does any Artift defpife the cenfure of the Multitude, who is capable of fatisfying their opinions. We are told that *Apelles* ufed to conceal himfelf behind his piece, that the fpectators might be more at liberty to fpeak, and that he himfelf might more decently liften to the faults which they obferved in it. Inftead of this I wou'd have my Painter openly ask and freely hear every man's fincere opinion; which will not only help him to the real truth, but alfo gain him favour and good will: for it is natural for a man to look upon himfelf as honoured, when his opinion about another man's work is hearkened to. Nor need the Artift fear that the opinion of the detractor or the envious fhou'd in the leaft diminifh his due applaufe: for the Painter's merit is confpicuous and glaring, and a piece finely painted an irrefragable teftimony of it. Let him therefore firft maturely confider and weigh every thing within himfelf; then hear the advice of all that pleafe to give it, and when he has heared all, fubmit to the opinion of the beft Judges. Thefe are the obfervations which I had to make upon the Art of Painting in thefe few Sheets. If they are fuch as may be of any ufe and advantage to Painters, the chief return that I expect for my labours, is, that they wou'd give my face a place in their hiftorical pieces; that Pofterity may know me to have been ftudious of the Art, and them to have been grateful and mindful of the benefit. If I have not anfwered their expectations, let them not however condemn me, for prefuming to attempt fo great a fubject. If my capacity was not fufficient to effect fo laudable an undertaking, let them remember, that in great and difficult things, the mere enterprize is accounted praife-worthy. Others may perhaps arife, who may fupply my defects, and furnifh the Painter with better Rules for this moft excellent and noble Art, than it was in my power to do. This I fo much wifh to fee, that I earneftly entreat thofe who are equal

 to

no questa nobilissima Professione al colmo della eccellenza. Io nondimeno avrò piacere di essere stato il primo ad avermi acquistata la palma, in essermi affaticato di scrivere sopra questa ingegnosissima Arte. La quale Impresa veramente difficile, se non ò saputo condurre a quella perfetta espettazione che ne avevano coloro che leggono; si debbe darne la colpa alla Natura piuttosto che a me, la qual pare che abbia imposta questa legge alle cose, che non v'è arte nessuna che non abbia preso i suoi principj da cose difettose, imperocchè si dice che nesuna cosa è nata perfetta. E coloro che verranno dopo di me, se alcuni ne verranno che sieno di studio e d'ingegno più valenti di me, dovranno forse condurre l'Arte della Pittura alla somma perfezzione.

Fine del Libro III.

to the task, to undertake it chearfully and readily, in order both to exercize their own genius, and to bring this divine art to that pitch of excellence whereof it is capable: It will still be my glory to have been the first that ventured to write upon this abstruse subject: in which difficult attempt if I have not succeeded according to the Reader's expectation, let him not blame me, so much as Nature herself, who seems to have imposed this general decree upon all Arts, that every one of them shou'd owe its beginning to incorrect principles; whence we justly say, that nothing is invented and brought to perfection at once. Those that follow me in this track, if any there be, having clearer capacities and stronger applications than I can pretend to, may perhaps bring this Art of Painting to its absolute perfection.

The End of Book III.

DELLA

THE

DELLA

STATUA,

Libro di

Leone Battiſta Alberti.

IO penſo che le arti di quelli che ſi meſſono a voler eſprimere e ritrarre con le opere loro le effigie e le ſomiglianze de' corpi procreati dalla Natura, aveſſino origine da queſto, che eſſi per avventura ſcorgeſſino alcuna volta, o ne' tronconi, o nella terra, o in molti altri corpi sì fatti, alcuni lineamenti, medianti i quali traſmutando in loro qualche ſimilitudine; eſſi gli poteſſino rendere ſimili a i Volti fatti dalla Natura. Cominciarono adunque a conſiderare con la mente, e ad eſaminare ponendovi ogni diligenza, e a tenere e a sforzarſi di vedere quel che eglino vi poteſſino o laſciarvi o aggiugnere, o levare, o quel che vi ſi aſpettaſſe da farſi, e in tal modo che non pareſſe mancarvi coſa alcuna per far apparir quaſi vera e propria quella tale effigie, e finirla perfettamente. Adunque per quanto la ſteſſa coſa gli avvertiva, emendando in ſimili apparenze ora le linee, et ora le ſuperficie, e nettandole e ripulendole, ottennero il deſiderio loro, e queſto veramente non ſenza loro diletto. Nè è maraviglia che in fare queſte sì fatte coſe, ſieno creſciuti l' un dì più che l'altro, gli ſtudj degli uomini, ſino a tanto che ſenza veder più nelle primiere materie alcuni ajuti d'incominciate ſimilitudini, eſprimano in eſſe qualſivoglia effigie, ma altri in un modo, & altri in un altro: conciofiachè non impararono tutti a far queſto per una medeſima via o regola: Alcuni incominciarono a dar perfezzione a' loro principiati lavori, e co'l porre e levare, come fan coloro che lavorando di creta, ſtucco, o terra, ſono da Noſtri, chiamati Maeſtri di ſtucco. Alcuni altri incominciarono a far queſto ſolo co'l toglier via quello che in detta Materia è ſuperfluo, e ſcolpiſcono e fanno apparir nel marmo una forma o figura d' uomo, la quale v' era prima naſcoſa e in potenza: Queſti chia-

THE

STATUES,

A Book of

Leone Baptiſta Alberti.

I Cannot help imagining that the ſeveral Arts, whereby men endeavour to expreſs and repreſent by their works the ſhapes and ſimilitudes of the bodies produced by Nature, owe their riſe to the accidental Obſervation of certain lineaments either in the trunks of trees, in the earth itſelf, or in ſome other ſuch materials, which were ſo diſpoſed, that by altering ſomewhat in their Form, they might be made to reſemble the figures of living Animals. Having therefore ſeriouſly conſidered and examined what courſe was beſt to take, they began with the utmoſt diligence and induſtry to make experiment, what was neceſſary to be added, or taken away, or in any other wiſe performed, for the bringing their Work to ſuch perfection, as might make it exactly reſemble the intended form, and appear, in a manner, the very ſame thing. Thus correcting every thing as they went on, as the nature of the ſubject itſelf inſtructed them, mending ſometimes the lines, and ſometimes the ſuperficies, and ſmoothing and poliſhing it, they at length accompliſhed their deſire, to their great delight and ſatisfaction. Nor are we to wonder that by frequent works of this ſort, the ingenuities of men have been by degrees ſo much improved, that at length without any regard to the aſſiſtance of rude lineaments in the materials which they wrought upon, they became able to expreſs upon it whatſoever form they pleaſed, tho' in a different manner, ſome one way and ſome another: having not all learnt to work by the ſame rule or method. Some finiſh their work both by adding to and taking from the material; and this is the method of thoſe that work in wax, ſtuc or clay, whom we therefore call ſtuc-maſters: others do it only by taking

chiamiamo noi Scultori: Fratelli de' quali sono forse coloro che vanno scolpendo ne' Sigilli i Lineamenti de' Volti che vi erano ascosi. La terza Specie è quella di coloro che fanno alcuni lavori solo con lo aggiugnervi, come sono gli Argentieri, i quali battendo co' martelli l'Argento, e distendendolo o allargandolo a quella grandezza di forma che essi vogliono, vi aggiungono sempre qualche cosa, sino a tanto che facciano quella effigie che vogliono. Saranno forse alcuni che penseranno che nel numero di costoro s' abbiano a mettere ancora i pittori, come quelli che nelle opere loro si servono ancora essi dello aggiungervi i colori. Ma se tu ne gli dimanderai; ti risponderanno, che non tanto si sforzano di imitare quei lumi de' corpi che essi veggono con l' occhio, mediante lo aggiugnere o levare alcuna cosa a' loro lavori; quanto mediante un altro loro Artificio proprio e peculiare. Ma del pittore tratteremo altra volta. Costoro veramente che ò racconti, vanno, ancorchè per diverse vie, nondimeno tutti, dietro a questo; di fare che tutti i lor lavori, a far i quali si son messi, apparischano per quanto e' possano a chi gli riguarda molto naturali e simili a i veri corpi fatti dalla Natura. Nel fare la qual cosa certamente, se essi andranno ricercando e pigliando quella diritta e conosciuta ragione e regola, che noi descriveremo; erreranno in vero, erreranno dico molto manco, & i loro lavori riusciranno per ogni conto migliori. Che pensi tu? Se i Legnajuoli non avessino la Squadra, il Piombo, la Linea, l'Archipendolo, le Seste da fare il Cerchio, medianti i quali Istrumenti essi possono ordinare gli angoli, ipjanare, dirizzare, e terminare i loro lavori; credi tu che finalmente fusse riuscito loro il poterli fare commodissimamente e senza errori? E che lo Statuario potesse fare tante eccellenti e maravigliose Opere a caso, piuttosto che mediante una ferma regola e guida certa cavata e tratta dalla ragione? Io mi risolvo a questo, che di qual si voglia arte o disciplina, si cavino dalla Natura certi principj perfezzioni e regole; le quali se noi, ponendovi cura e diligenza, vorremo esaminare, e servircene; ci verrà indubitatamente fatto benissimo tutto quello a che noi ci metteremo. Imperocchè siccome noi avemmo da essa natura, che di un troncone o di un pezzo di terra o di altra materia, come si è detto, noi conoscessimo, medianti alcuni lineamenti che si trovano in esse materie; che potevamo fare alcune cose simili alle sue; così ancora la medesima Natura ci à dimostri certi ajuti e certi mezzi, per via de' quali noi potremo

king away, cutting out of the Material that which is superfluous, till they bring out of the Marble a form or resemblance of a Man which before lay hid in it, and as we say was there only *in potentia*: these we call Sculptors; next of kin perhaps to whom are those that cut in Seals the lineaments of faces, which before lay conceal'd in the material. The third sort is of those that perform their Work only by adding to the Material; such as Silver-Smiths, who beating out their Silver with Hammers, and distending or enlarging it to what Size they think fit, are continually adding something, till they produce the figure which they intended. Perhaps some may imagine that in the number of this last sort of Artists, Painters also are to be reckoned; because they work by way of adding, that is to say, by laying on of Colours: but if you were to ask them the question, they wou'd tell you, that they do not endeavour to imitate those Lights and Shadows which we see in bodies, so much by adding or taking away any thing, as by another Artifice, proper and peculiar to themselves. But of the Painter we speak in another place. As to those several kinds of Artists which we have here before enumerated, tho' they go several ways about it, yet they all direct their aim to this end, namely, that their Works may appear to the beholder's eye, as natural and as like the life as may be; for the effecting of which it is evident that the more carefully they follow some certain fixed method or rule (which we are here to lay down) the fewer errors they will commit, and the more perfect their Works will prove. And indeed, if the Carpenter had not his Square, his Plum-line, his Level, his Compasses, in order to make his Circles, Angles, Levels, and Squares, do you think he cou'd ever do his business with any tolerable exactness? And is it to be imagined that the Statuary shou'd execute his Work, which is of a nature so much more excellent and admirable, by chance, and without some sure and certain rule and guide, drawn from reason and experience? I am indeed, for my own part, convinced, that in every Art and Science whatsoever, there are some certain principles, rules and grounds to be gathered from Nature, which if we carefully apply our selves to examine and reduce to practise, will greatly help us in whatever work we undertake: for as we were first taught by Nature, by those lineaments which are found in pieces of Wood, Earth, Stone, or other Materials, that it is possible to form resemblances of her Works;

con via certa, e ſicura regola, operare quel che vorremo: A' quali quando noi avvertiremo, e ci vorremo di eſſi ſervire; potremo facilitiſſimamente e con grandiſſima commodità arrivare al ſupremo grado di queſt' Arte. Ora quali ſieno quelli ajuti che ſon dati dalla Natura a gli Statuarj, dobbiamo noi dichiarare. Poichè gli Statuarj vanno dietro ad imitare le ſomiglianze, overo le ſimilitudini; ſi debbe incomminciare da eſſa ſomiglianza. Io potrei quì diſcorrere ſopra la ragione delle Somiglianze, cioè perchè avvenga quel che noi veggiamo avvenire mediante la Natura, che ella in qualunque ſorta di animali è ſolita perpetuamente oſſervare, che ciaſcuno, cioè nel ſuo genere, ſia in qualſivoglia coſa molto ſimile all' altro. E dall' altra parte non ſi trova, come ſi dice, alcuno infra tutto il numero de gli uomini, che abbia la voce totalmente ſimile alla voce dell' altro, o il naſo al naſo, o altre parti, o coſe ſimili. Aggiungaſi a queſto che i Volti di quelli che abbiam veduti bambini, e poi conoſciuti putti, indi veduti giovani, ed ora vediamo già vecchj, noi non li riconoſciamo più, eſſendoſi ne' Volti loro mutata di dì in dì tanta e sì fatta diverſità di linee, mediante l'età: di che noi poſſiamo riſolverci, che in eſſe forme de' corpi ſi ritrovino alcune coſe, le quali con lo ſpazio de' tempi ſi vadano variando: e Che in dette forme ſi trovi ancora un certo che di naturale e proprio, che continuamente ſi mantiene ſtabile e fermo, quanto a perſeverare la ſomiglianza del ſuo genere. Noi adunque laſciando da parte le altre coſe, tratteremo breviſſimamente di quelle che faranno al propoſito noſtro, per dichiarare quel che abbiamo incominciato a trattare. Il modo e la ragione o regola di pigliare le ſomiglianze appreſſo a gli Statuarj, ſi fa, ſe io la intendo bene, medianti due riſoluzioni; la una delle quali è, che quella ſomiglianza o immagine, la qual noi finalmente avremo fatta dell' Animale, come per modo di dire, ſaria quella dell' Uomo, ella ſia, per quanto più ſi può, ſimile al detto uomo: Nè importi che ella rappreſenti più la effigie di Socrate, che quella di Platone, o d' altr' uomo da noi conoſciuto: concioſiachè aſſai ci parrà aver fatto, ſe avremo conſeguito che un tal lavoro ſi aſſomigli ad un uomo, ancorchè da noi non conoſciuto. L'altra riſoluzione è quella di coloro che vogliono rappreſentare non tanto la ſomiglianza d' un uomo in generale, quanto quella d' un particolare, come ſarebbe a dire quella di Ceſare, o di Catone, ſtando egli in queſto modo, con queſto abito, ſedendo nel tribunale, o concionando al popolo: affa-

ſo the ſame Nature has alſo taught us certain helps and means, by which we are guided to proceed ſecurely and regularly in what we undertake, and by the careful obſervation and uſe whereof, we may with the moſt eaſe and advantage attain to the higheſt perfection in our Art. We are now therefore to ſhew what thoſe helps are which Nature has furniſhed to the Statuary; and as it is his buſineſs to make one thing imitate and reſemble another, it will be neceſſary in the firſt place to ſay ſomething of Reſemblance itſelf. I might here diſcourſe largely of the reaſons of Similitude, and examine how it happens, as we obſerve in Nature, that ſhe always makes it a conſtant rule to herſelf in all kinds of animals, that every individual ſhall in ſome reſpect or other very much reſemble the others of the ſame ſpecies; and yet at the ſame time there ſhall be hardly any two in the whole race of mankind, that are ſo exactly like each other, as not to differ ſomewhat in tone of voice, or in ſome of the features; to which we may add, that thoſe whom having firſt beheld infants, we come to ſee grown Men, and afterwards meet them Old, we find ſo changed and altered by time, that we ſhall ſcarce know them again, the variety of lines and features in their countenance ſtill changing from time to time as Age comes on, but yet ſo as to maintain ſomething proper and peculiar to its own form, which remains fixed and ſtable, and preſerves the reſemblance of its Species. But waving theſe points, we ſhall briefly treat of what makes more immediately to our purpoſe, for the illuſtration of the deſign which we have taken in hand. The deſign and intention of taking Reſemblances among Statuaries I conceive to be Twofold: the firſt is that the Deſign or Figure intended for the repreſentation of any ſort of Animal (as for inſtance of a Man) do bear as great a reſemblance as is poſſible to a Man, without conſidering whether it repreſent the image of *Socrates* more than that of *Plato*, or of any other known Perſon: Since all that's intended by it is, that the Work ſhall reſemble the figure of a Man in general, and not of any particular one that we know. The other Intention proceeds farther, and aims not only at the repreſenting the likeneſs of Man in general, but of this or that particular Man, as for inſtance of *Cæſar* or of *Cato*, in this or that particular habit or attitude, either in his Tribunal or haranguing the people: the deſign in this laſt ſort of repreſentation being to expreſs the very poſture and air peculiar to that known

affaticandoſi queſti tali d' imitare e d' eſprimere tutta quella abitudine o attitudine di quel corpo, o la così fatta d' alcun' altro perſonaggio da lor conoſciuto. A queſte due riſoluzioni o deliberazioni, per trattar la coſa più brevemente che ſia poſſibile, corriſpondono due coſe; cioè la miſura, & il por de' termini. Di queſte coſe adunque abbiamo a trattare, quali elle ſieno, & a che ci poſſano ſervire, per condur l'opera a perfezzione: A primo però io dirò quali utilità ſi cavino da loro; perciocchè elle veramente anno una certa forza maraviglioſa, e quaſi incredibile: Perchè colui che ſarà iſtrutto di queſte coſe, potrà talmente ſegnare, avvertire e notare con alcuni fermiſſimi contraſegni i Lineamenti, i Siti, e le poſiture delle parti di qualſivoglia corpo, che non dico poſdomane, ma di quì a mille anni, purchè quel corpo ſi ritrovi in quel luogo, lo potrà ſtabilire e collocare preciſamente, & appunto a voglia ſua in quella medeſima poſitura e ſito, in cui ſi ritrovava la prima volta. In maniera che non ſarà alcuna ben minima parte di detto corpo, che non ſia rimeſſa e ricollocata al ſuo primiero ſito e punto dell' aria, nel quale ella ſi ritrovava primieramente. Come ſe per avventura diſteſo il dito tu voleſſi accennando dimoſtrare la ſtella di Mercurio, o la nuova Luna che ſorgeſſe a qual punto dell' aria ſi ritrovaſſe quivi l'angolo del tuo ginocchio, o dito, o gomito, o qualch' altra ſimile coſa. Potrai certamente con queſtri noſtri ajuti o mezzi, farlo in maniera, che non ne ſeguirà errore alcuno benchè minimo; e ſarai certo che non avrai dubbio alcuno che la coſa non ſtia in quel modo. Oltre a queſto, ſe per avventura accadeſſe che io aveſſi ricoperta di Cera o di terra meſſavi ſopra, una Statua di Fidia, ſino a tanto ch' eſſo lavoro fuſſe diventato una groſſa colonna, tu potrai con queſti ajuti, e con queſte regole, affermar queſto certo, di ſapere dove forandovi con un ſucchiello, tu ſia per trovare in queſto luogo la pupilla dell' occhio, e toccarla ſenza farle alcun nocumento, e dove in quell' altro ſia il bellico, e dove in altro ſia finalmente il dito groſſo, e tutte le altre coſe ſimili a queſte. Laonde da queſto ti avverrà che avrai fatto una certiſſima notizia di tutti gli angoli, e di tutte le linee, quanto elle ſieno infra di loro lontane, e dove elle concorrano inſieme, e potrai per ciaſcun verſo cavando dal vivo o dall' eſemplare, non tanto ritrarre o dipingere, ma mettere ancora in iſcritto, i tiramenti delle linee, le circonferenze de' cerchj, le poſiture delle parti, in maniera che tu non dubiterai, che medianti queſti tuoi

mezzi

known Perſon whom we wou'd repreſent. To theſe two Intentions (that we may handle our Subject as briefly as poſſible) there are two things anſwerable and correſpondent; and theſe are Proportion and Imitation. Of theſe two particulars therefore we are to treat, and in order thereto firſt to ſhew what they are, and wherein they may ſerve to bring our Work to the intended perfection: But firſt I ſhall juſt premiſe ſomething of their great uſefulneſs, and of the wonderful and almoſt incredible power which is in them. He that is a thorow maſter of theſe particulars ſhall be able by ſuch certain and infallible marks to note down and obſerve the lineaments, ſituation and poſition of the parts of any figure, that if it were pulled down and taken to pieces, I will not ſay the next day, but even a thouſand years afterwards, he ſhou'd know how to ſet it up again exactly in the ſame ſituation and attitude in which it was placed at firſt, provided only the place where it ſtood be known: ſo that there ſhou'd not be the leaſt member of the figure, but what ſhou'd be replaced in its original ſituation to the greateſt degree of exactneſs. Thus for inſtance if you wou'd place the figure ſo as to point with its finger to the Planet *Mercury*, or to the New *Moon* juſt riſing, or fix the angle of the knee, finger, elbow, or other part to any other particular point of the heavens; by theſe our helps or means you may do it to the utmoſt nicety, and without fear of commiting the leaſt error imaginable: nor need you at all doubt the certainty of this affirmation. Further, ſuppoſe I ſhou'd take one of the Statues of *Phidias*, and ſo cover it over with wax or clay that none of the work cou'd be diſcerned, and it ſhou'd appear only a thick ſhapeleſs Trunk; you might venture by theſe Rules and Helps to affirm boldly, that by boring with a Wimble you wou'd know how to find out the exact place of the very pupil of the eye, and to touch it without doing it any injury, and ſo any other part tho' ever ſo ſmall and inſignificant. This no doubt is only done by means of a compleat knowledge of all the angles and lines, how far they are diſtant from each other, and where they meet and unite together: by means whereof alſo, beginning which way you will, and whether following the life or ſome other original, you may not only draw or paint, but even ſet down in writing the various courſe of the Lines, the circumferences of the circles, and the poſitions of the parts ſo juſtly, that by their means you need not doubt being able to produce exactly ſuch another fi-

gure

mezzi e favori, non ſe ne poſſa fare un altra ſomigliantiſſima a quella, o una minore, o una finalmente di tanta grandezza, o una di cento braccia ancora, o tale finalmente che io ardirò di dire, che non dubiterai che con queſti ajuti non ſe ne poſſa fare una grande quanto il Monte Caucaſo, purchè a queſte grandiſſime impreſe non ti manchino i mezzi. E quel che forſe tu più ti maraviglierai, ſarà che ſi potrà fare la metà di queſta tua Statua nell' iſola di Paro, tornandoti bene, e l' altra metà potrai cavare e finire ne' Monti di Carrara. Talmente che i congiungimenti, e le commettiture di tutte le parti, con tutto il corpo e faccia della imagine, ſi uniranno e corriſponderanno al vivo o al modello ſecondo il quale ella ſarà ſtata fatta. E la regola e il modo del fare così gran coſa, avrai tu tanto facile, e tanto chiara & eſpedita, che in quanto a me, credo che a gran pena potranno errare, ſe non coloro che a poſta fatta non avranno voluto ubbidire a quanto ſi è detto. Non dico già per queſto che io t' inſegni l' artificio, mediante il quale tu poſſa totalmente fare tutte le univerſali ſimilitudini de' corpi, o che per queſto s' impari a ſaper fare & a ritrarre qualunque ſi ſiano diverſità o ſimilitudini, concioſiachè io confeſſo di non fare profeſſione d' inſegnarti per queſta via il modo come tu abbia a fare la faccia d'Ercole mentre combatte con Anteo, ſicchè egli rappreſenti quanto più ſia poſſibile la bravura e la fierezza ſua a ciò conveniente, overo come tu lo abbia a fare d' aſpetto benigno e giocondo e ridente, quando egli fa carezze alla ſua Dejanira, molto in vero diſſimile dall' altro aſpetto, ſebben rappreſenta il medeſimo Volto d' Ercole, occorrendo in tutti quanti i corpi diverſe e varie figure ed attitudini, medianti gli svoglimenti o piegamenti delle membra, e le poſiture loro, percioccchè in altro modo ſi veggono terminati i lineamenti e i dintorni d' uno che ſta in piede, in altro quelli di chi ſiede, in altro quelli di chi giace, e in altro quelli di coloro che ſi svoltano o ſi abbaſſano verſo l' una o l' altra parte, e ſimilmente ancor quelli delle altre attitudini. Delle quali coſe è noſtra intenzione di trattare, cioè in che modo, con qual regola ferma, certa, e vera, ſi poſſano imitare e ritrarre dette attitudini. Le quali regole, come io diſſi, ſon due, la miſura et il porre de' termini. Tratteremo adunque primieramente della Miſura, la quale certamente non è altro che uno ſtabile e fermo e certo avvertimento e notamento, per il quale ſi conoſce a mettere in numeri e miſure, l' Abitudini e proporzione e corriſpondenza che anno

gure, and of what ſize you pleaſe, either leſs, or juſt of the ſame Size, or even of two hundred foot in height; nay I dare be bold to ſay, that were there but Inſtruments to be had anſwerable to ſo great a deſign, it were far from impoſſible to make one as big as Mount *Caucaſus*. And, what perhaps you may more wonder at, is that the matter might be ſo contrived, that one half of your ſtatue may be made in the Iſland of *Pharos*, and the other half wrought and finiſhed in the mountains of *Carrara*, and that with ſuch exactneſs, that the jointures and commiſſures of both halves ſhou'd perfectly tally to each other, and unite into one compleat Statue, reſembling either the Life or Copy from which it was taken: and for the putting in execution this ſurprizing performance, the rule and method will appear ſo eaſy and perſpicuous, that for my part I conceive it almoſt impoſſible for any to err, but thoſe that ſhall on purpoſe, and to make trial of the truth of this aſſertion, work contrary to the method laid down. I do not here undertake to teach how to hit all ſorts of reſemblances in bodies, nor to expreſs the various paſſions of the mind by their proper lineaments; it not being my buſineſs in this place to ſhew how to repreſent the countenance of *Hercules* when he is fighting with *Anteus*, with all that courage and fierceneſs which would be requiſite upon ſuch an occaſion, or to give him that gentle ſmiling and pleaſed aſpect which he ought to have when he is figured courting his *Dejanira*, wherein tho' the ſame face muſt be repreſented, an air ſo very different muſt be given; but our purpoſe here is to ſhew how to repreſent the different figures and attitudes incident to a Body from the various Situations geſtures or motions of its ſeveral Members or Parts; the lineaments and ſuperficies being terminated one way in a Body that ſtands upright, another way in him that ſits, another in one that lies down, another in thoſe that turn or incline themſelves towards this or that ſide; and ſo of all the other attitudes of the body; of which it is now our intention here to treat, in order to ſhew, by what certain and unalterable Rules they may be imitated and repreſented. Theſe Rules, as I ſaid before, are two, namely, *Proportion* and *Limitation*. We ſhall ſpeak firſt of Proportion, which is nothing elſe but a conſtant and certain obſervation, by examining the juſt numbers and meaſures, what habitude, ſymetry and correſpondence all the parts of the body bear to each other, and that in reſpect of every dimenſion of the

anno in fra di loro tutte le parti del corpo l' una con l' altra, così per altezza, come per groffezza; e quella ch' effe anno ancora con tutta la lunghezza di effo corpo. E quefto avvertimento o conofcimento fi fa medianti due cofe, cioè con un regolo grande, e con due Squadre mobili. Con detto regolo mifuriamo e pigliamo le lunghezze delle membra, e con le Squadre tutti gli altri diametri delle dette membra. Per lo lungo di quefto regolo fi tira una Linea diritta lungo quanto farà la lunghezza del corpo che vorremo mifurare, cioè dalla fommita del Capo fino alla pianta del piede. Laonde bifogna avvertire che per mifurare un uomo di piccola ftatura, fi debbe pigliare un maggiore, cioè più lungo. Ma fia nondimeno qualfivoglia la lunghezza di tal regolo; noi la divideremo in fei parti uguali, e dette parti chiameremo piedi, e dal nome de' piedi chiameremo quefto regolo il Modine del piede. Ridivideremo poi di nuovo ciafcuno di quefti piedi in diece parti uguali, le quali parti piccole noi chiameremo Oncie. Sarà adunque tutta la lunghezza di quefto Modine di feffanta oncie. Di nuovo ridivideremo ciafcuna di quefte oncie in altre dieci parti uguali, le quali parti minori io chiamo Minuti. Da quefte divifioni ci avverrà che tutto il Modine farà di fei piedi, e quefti faranno 600. Minuti, e ciafcun piede folo farà 100. Minuti. Di quefto modine ci ferviremo in quefto modo. Se per avventura noi vorremo mifurare un corpo umano, gli accofteremo appreffo quefto modine, et avvertiremo e noteremo con effo, ciafcun termine de' membri, cioè quanto egli fia alto dalla pianta in fu del fuo piede, e quanto l'un membro fia lontano dall' altro: come per efempio, quanto fia dal ginocchio al bellico, o alla fontanella della gola, o fimili; cioè quante oncie e quanti minuti. Della qual cofa non fi debbono far beffe nè gli Scultori, nè i Pittori, conciofiachè ella è utiliffima, e al tutto neceffaria; perciocchè faputo il numero delle oncie, e de' minuti di tutte le membra, avremo pronta e fpeditiffima la determinazione di effe Membra: talchè non fi potrà fare errore alcuno. Nè ti curerai tu di ftare a udire quell' Arrogante che per ventura diceffe: Quefto membro è troppo corto: conciofiachè il tuo Modine farà quello, co'l quale tu avrai terminato, e dato regola al tutto, che ti dirà più il vero che qualfivoglia altra cofa. E non dubito punto che efaminate bene quefte cofe, tu da te fteffo non t' accorga che quefto modine ti fia per arrecare infinite altre commodità, poichè tu verrai per effo in cognizione

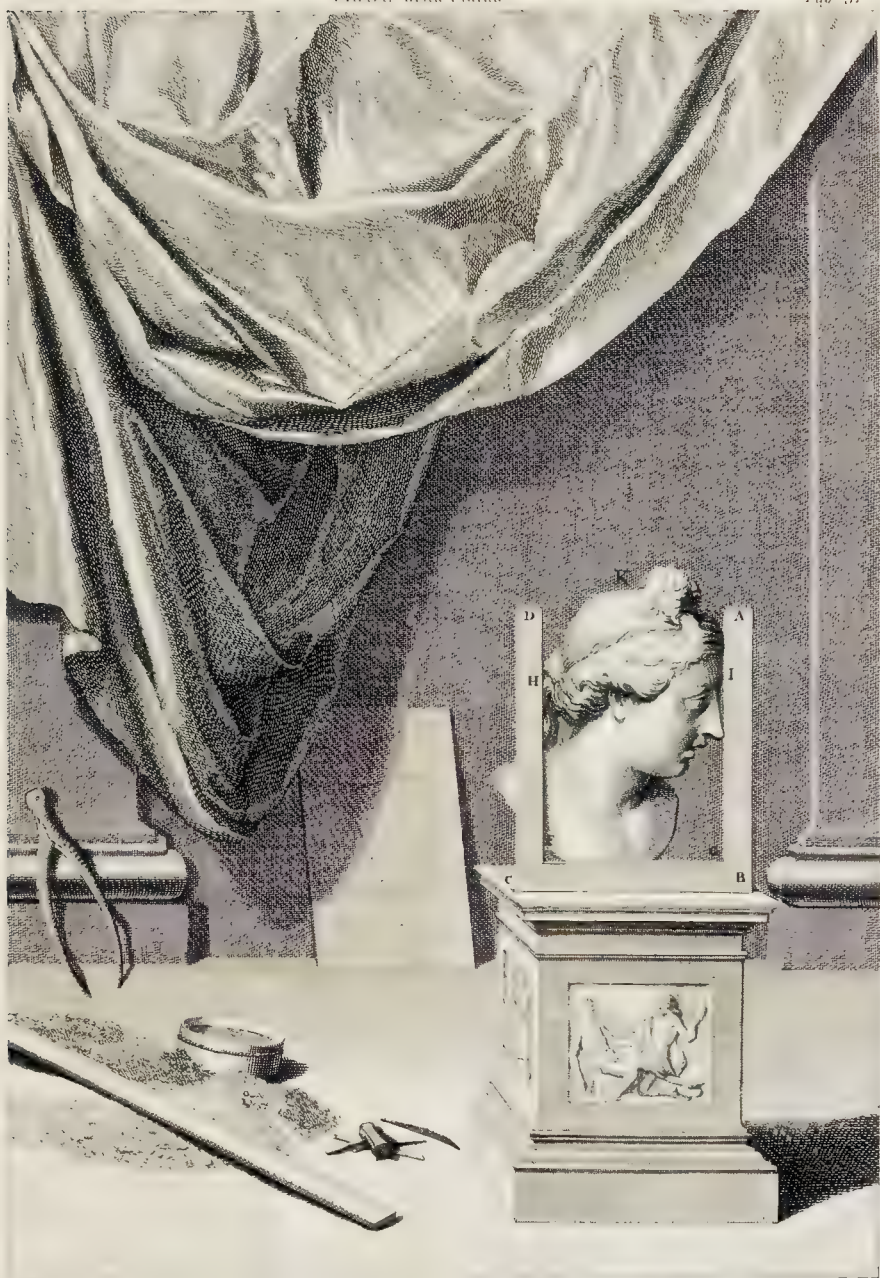
the body, namely, length, breadth and thicknefs. This Obfervation is made by means of two forts of Inftruments, which are, a large Ruler, and two moveable Squares. With the Ruler we meafure the length of the parts; with the Squares we take their feveral diameters. Upon this Ruler then let us draw a Line of the full length of the Body which we wou'd meafure, that is, from the crown of the head to the fole of the foot: whence you may take notice by the way, that to meafure a Man of a fhort ftature you are to ufe a fhorter Ruler, and a longer for one that is taller: but whatever the length of the Ruler be, we muft divide it into fix equal parts, which parts we will call Feet, and from thence the Ruler itfelf the Foot-meafure; and each of thefe feet muft be again divided into ten equal parts; and thefe we will call Inches. The whole length therefore of this Model or Foot-meafure will confift of 60 of thefe Inches. Again we muft fubdivide each of thefe Inches into ten other equal parts, which fmaller parts I call Minutes; fo that by thefe fubdivifions the whole Model will confift of fix feet, which will contain 600 minutes, each fingle foot confifting of 100. The ufe we are to make of this Inftrument is as follows. If we are to meafure a human body, we apply this Ruler to it, and by its means obferve and note down the terms of every member, that is to fay, how high it is from the fole of the foot to that member, as alfo the diftances between one member and another: As, for inftance, how far it is from the knee to the navel, or to the cannel-bone of the throat, or the like, that is to fay, how many inches and how many minutes. Nor is this method ever to be defpifed either by Sculptors or Painters, fince it is greatly advantageous and abfolutely neceffary: for when once we know the number of inches and minutes in every member, we fhall have the determinations of the feveral parts clear and ready, and be in no danger of committing errors in them. Nor need you then wafte time to hearken to any arrogant Cenfurer, that may cry at hap hazard, this Part is too long, or that is too fhort; for your Ruler is what muft give you the exact proportion of all, and that will always tell you the truth beyond all poffibility of difpute. And indeed I doubt not but when you have thoroughly examined thefe things, you will of your felf difcover thofe infinite other particulars wherein this Foot-meafure will prove ferviceable to you, efpecially in giving you with the greateft certainty the exact length of the parts

gnizione del modo che potrai tenere per iſtabilire e terminare le tue lunghezze in una Statua minore, e ſimilmente ancora in una maggiore. Improcchè ſe tu aveſſi a fare una Statua di dieci braccia, farai di avere il tuo regolo o modine di dieci braccia, e diviſolo in ſei parti uguali, che fra loro ſi corriſpondano come quelle del modine minore; e fatto il ſimile delle oncie e de' minuti; vedrai che l' uſo, modo, e regola dell' adoprarlo, ſarà il medeſimo che quello dell' altro modine: concioſiachè la metà de' numeri del maggiore, à la medeſima proporzione a tutto il ſuo Intero, che à la metà de' numeri del minore a tutto lo Intero del minore; e però tale ti biſognerà aver fatto il tuo Modine. Ora venghiamo a trattare delle Squadre. Noi ne facciamo due, l'una delle quali ſarà fatta in queſto modo, cioè di due regoli A. B. C. e chiamiamo A. B. il regolo ritto, e B. C. chiamiamo l' altro regolo, che ſerve per baſa. La grandezza di queſti regoli biſogna che ſia tale, che ciaſcuna delle ſue baſe ſia almanco non meno di quindici oncie del ſuo genere: Del ſuo genere intendo io di quella medeſima ſorta d' oncie che tu ai fatte nel tuo modine, ſecondo quel corpo che tu vuoi miſurare: le quali, come ti diſſi di ſopra, in un Modine grande ſaranno grandi; e piccole in un piccolo. Queſte oncie adunque vengano eſſe come ſi vogliano, ſegnate dal modine co' loro punti e minuti, incomincierai tu ad annoverare nella baſa dal punto dello angolo B. andando verſo il c. uguali come ſi diſſe alle oncie & a' minuti del Modine. Queſta ſquadra ſegnata in queſto modo, come per eſempio la A. B. C. Noi la ſopraponghiamo ad un altra Squadra ſimile, detta D. F. G. in maniera che tutta la G. F. ſerva per linea diritta e per baſa ad amendue. E dicaſi che io voglio miſurare il diametro della groſſezza della teſta H. I. K. Movendo adunque diſcoſterò o accoſterò a detta teſta i regoli diritti A. B. e D. F. di amendue le ſquadre, fino a tanto ch' eſſi tocchino la groſſezza della teſta, applicando ſcambievolmente ad una determinata e medeſima dirittura le linee delle baſe di dette Squadre. In queſto modo, medianti i punti H. I. delli toccamenti che faranno dette Squadre, o per dir meglio i regoli ritti delle Squadre, vedrò io quanto ſarà il diametro di detta Teſta. E con queſto medeſimo ordine o regola potrò eſattiſſimente pigliare tutte le groſſezze e larghezze di qualunque ſi voglia membro. Io potrei raccontare molte commodità e molti ſervizj che ſi potranno cavare da queſto modine, e da queſte Squadre, ſe io non penſaſſi ch' ei fuſſe più commodo

parts in Statue of a ſmaller proportion, as well as in one of a larger. Thus if it ſhou'd happen that you were to make a Statue of 10 Cubits, take a Ruler of ſo many Cubits, and divide it into ſix equal parts, anſwering to each other in the ſame manner as thoſe upon the ſmaller Ruler, with reſpect to inches and minutes; and you will find that the uſe, method and way of working will be the ſame with the one as with the other; ſince half the numbers of the greater bear the ſame proportion to the whole of that greater, as half the numbers of the ſmaller bear to the whole of that ſmaller. And this is the deſcription of your Foot-meaſure. We now proceed to ſpeak of the Squares; and of theſe we have two: of which one muſt be made in this manner. Let two ſtrait Rulers be joined together at right Angles; the firſt Ruler A. B. falling perpendicular, the other B. C. ſerving for the Baſe. The ſize of theſe Rulers muſt be ſuch, that the Baſes of the Squares formed by them may conſiſt of at leaſt 15 of the Inches taken from your Foot-meaſure, which, as we ſhewed before, muſt be made ſmaller or larger according to the ſize of your intended figure. Theſe Inches therefore with their points and minutes, let their proportions fall out as they will, being taken exactly from that Foot-meaſure, you muſt mark upon the baſe, beginning from the point of the Angle B. and proceeding on towards C. This Square being thus marked and divided, as in the Example A. B. C. there is to be joined to it another Square of the ſame ſort, as D.F.G. ſo that G. F, may ſerve for the ſtrait line and baſe to them both. Now ſuppoſe I am to meaſure the diameter of the thickeſt part of the head H. I. K. by bringing the two ſtrait Rulers A. B. and D. F. of each Square exactly oppoſite to each other, to touch the two oppoſite points of the thickeſt part of the head, and applying interchangeably to one and the ſame level the baſe lines of thoſe Squares; I find by the Points H.I. which are touched by the two ſtrait Rulers, the exact diameter of the head which I wanted. After this manner the breadth or thickneſs of any part of the body whatſoever may be found out to the greateſt exactneſs. I cou'd recount many uſes and advantages which might be made of this Ruler and of theſe Squares; but I think it more convenient here to paſs them over, eſpecially as there are ſeveral particulars of the ſame nature which the meaneſt capacity may of itſelf diſcover, as to the meaſuring the diameter of any part; as for inſtance to know what is the diameter

modo lo ſtarmene cheto ; maſſime eſſendo ſimili coſe, tali ; che qualſivoglia mediocre Ingegno potrà da ſe ſteſſo conſiderare e avvertire in che modo egli potrà miſurare quanto ſia il diametro d' alcun membro ; come ſarebbe per modo d' eſempio, ſe egli voleſſe ſapere quanto è il diametro ch' è fra un orecchio e l' altro, cioè dal deſtro al ſiniſtro ; & in che luogo egli interſeghi l'altro diametro, che andrà dalla teſta alla Nuca o ſimili. Ultimamente queſto Arteſice, s' egli mi crederà, ſi ſervirà di queſto Modine, e di queſte ſquadre, come di fedeliſſime e vere guide e conſiglieri, non tanto quando ſi metterà a fare il lavoro, o facendolo ; ma ſi preparerà molto prima con li ajuti di queſti Iſtrumenti a metterſi al lavoro, talmente che non ſi ritrovi parte alcuna della Statua, ancorchè minima, ch' egli avrà da fare, ch' eſſo non l'abbia conſiderata, eſaminata, e fattaſela familiariſſima. Come per eſempio gli ſia queſto : chi ſaria quello che ardiſſe far profeſſione di eſſer maeſtro di far navi, ſe egli non ſapeſſe e quali ſono le parti di una Nave, & in quel che una nave ſia differente dall' altra, e quali ſieno quelle parti che a qualunque ſorta di navigli ſi aſpettino ? E chi ſarà quello de' noſtri Scultori, e ſia pur quanto vuole conſiderato & accorto, che ſe ei ſarà dimandato per qual ragione ai tu fatto queſto membro in queſto modo, o che proporzione à egli con queſto o con quell' altro membro, o quale è la proporzione di queſte membra a tutta l'attitudine del corpo ? chi ſarà, dico, quello che ſia ſtato tanto diligente & accurato, che abbia conſiderato & avvertito il tutto tanto che baſti, o quanto è ragionevole, e come ſi aſpetta a chi vuol ſaper far bene la ſua arte, della quella egli fa profeſſione ? Imparanſi indubitatamente le Arti principalmente mediante la ragione, regola e ſtrada che ſi à del farle. Nè ſarà giamai alcuno che faccia bene alcun' arte, e ſia quale ella ſi voglia, ſe egli non avrà prima imparate le parti di eſſa. Noi abbiamo trattato della miſura, in che modo altri la pigli bene, e con il Modine e con le Squadre, ora ci reſta a trattare del porre i termini. Il porre de' termini è quel determinamento o ſtabilimento che ſi fa del tirare tutte le linee, e dello ſvolgerle, del fermare gli angoli, gli ſfondi, i rilievi, collocandogli tutti con vera e certa regola a' luoghi loro. E il determinare così fatto, ſarà allora eccellente, quando da un piombo di un certo centro poſto nel mezzo, ſi noteranno e ſegneranno tutte le lontananze, e tutte le eſtremità di tutte le linee, fino a gli ultimi termini del detto corpo. Infra la miſura adunque detta-
di

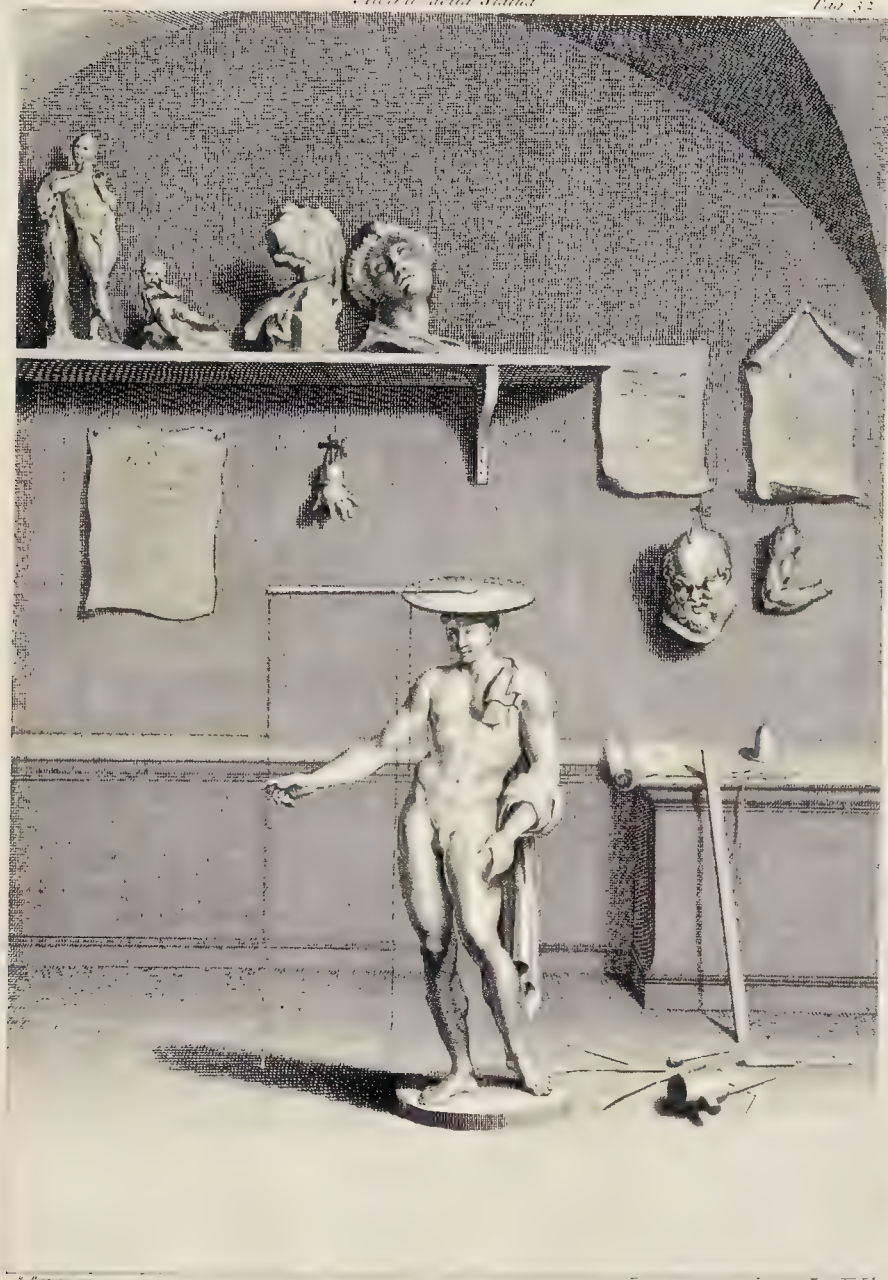
meter from one ear to the other, and where it interſects the other diameter which paſſes from the top of the head to the nape of the neck, and the like. Laſtly our Workman may ſafely make uſe of this Ruler and theſe Squares as moſt faithful Guides and Counſellers, not only in the actual performing of any part of his Work, but alſo at the very firſt, and before he ſets upon it, he will receive much light by the help of theſe Inſtruments how to begin and go about it, nor ought there to be the leaſt part of the figure which he is to make that he has not before-hand thorowly examined and conſidered, and rendered eaſy and familiar to him. And indeed how can a man have the arrogance to take upon him to be a Maſter Shipwright that has not a perfect knowledge of all the ſeveral parts of a Ship, and wherein one Ship differs from another, and what thoſe particular parts are which belong to each particular ſort of Shipping? And yet which is there of our Sculptors, and take even the beſt and moſt diligent of them, that if you were to ask him, upon what ground have you made this member after this manner, or what proportion does it bear to this other member, or to the whole ſtucture of the body ; which of them I ſay is there, that is ſo diligent and accurate, as to have conſidered and examined every thing as he ought to have done, or as becomes a man that wou'd make himſelf maſter of the art of which he makes profeſſion. All Arts no doubt are beſt learn'd by means of Rule and Method and its own natural Principles : nor ſhall any man ever attain to perfection in any art whatſoever, be it what it will, unleſs he has firſt ſtudied and comprehended it in every branch. We have now ſaid enough of Meaſure and Proportion, and after what manner it is to be taken by the Ruler and Squares : it remains that we ſpeak next of Limitation. Limitation we call the determining or fixing the ſweeps of all the lines, the projections of the angles, or relieves, and the depreſſion of every hollow, adjuſting the proper place of each by a ſure and certain Rule and Method. The beſt way of putting this Limitation in practice, is by means of a plumb-line falling from a certain determinate Centre plac'd in the middle, by the help of which we may mark all the diſtances and the extremities of every line, as far as the utmoſt bounds to which the body extends on every ſide. Between the meaſures ſpoken of above and this adjuſting of the terms, there is this difference, that thoſe meaſures have in view and furniſh us with certain

K
D
A
H
I
G
C
B

di ſopra, e queſto porre de' termini, ci è queſta differenza, che la miſura ſiegue e ci dà e piglia certe coſe più comuni & univerſali, le quali ſono più fermamente e con più ſtabilità inſite dalla natura ne' corpi: come ſono le lunghezze, le groſſezze, e le larghezze delle membra; & il por de' termini ci dà le momentanee varietà delle membra cauſate dalle nuove attitudini e movimenti delle parti, e ce le inſegna porre e collocare. Per ſapere adunque far queſta coſa bene, abbiamo biſogno d' un iſtrumento, il quale ſia di tre parti o membra; cioè di un orizonte, di una linea, e di un piombo. L'Orizonte è un piano diſegnato ſopra un cerchio diviſo in parti uguali e contraſegnate con i loro numeri. La Linda è un regolo diritto che con una delle ſue teſte ſta fermo nel centro del detto cerchio, e l'altra ſi gira intorno a voglia tua, talmente che ella ſi può trasferire a ciaſcuna delle diviſioni fatte nel cerchio. Il Piombo è un filo o una linea diritta che cade a ſquadra dalla cima della Linda fino in terra, o ſu'l pavimento, ſopra il quale poſa la Statua overo figura nella quale ſi anno a determinare & a porre i termini delle membra e delle linee già dette. E queſto Iſtrumento ſi fa in queſto modo. Pigliaſi una tavola piana ben piallata e pulita, & in quella ſi tira un cerchio, il diametro del quale ſia tre piedi, e la circonferenza di detto cerchio nella ſua eſtremità ſi divida in parti uguali ſimili a quelle che gli Aſtrologi diſegnano negli Aſtrolabj, le quali parti io chiamo gradi: ciaſcuno di queſti gradi io ridivido di nuovo in quante altre parti io voglio, come per eſempio, ſia che ciaſcuno ſi ridivida in ſei parti minori, le quali io chiamo minuti: e a tutti i gradi aggiungo i loro numeri, cioè 1, 2, 3 e 4, e gli altri per ordine, fino a tanto che avrò poſti i lor numeri a tutt' i gradi. Queſto cerchio così fatto e ordinato, ſi chiama Orizonte. Et a queſto cerchio accommodo la Linda mobile, la quale ſi fa in queſto modo. Io piglio un regoletto ſottile e diritto, lungo tre piedi del ſuo genere, e con una delle ſue teſte lo fermo con un perno al centro del ſuo orizonte o cerchio, talmente che egli vi ſtia ſaldo, in modo pure che egli ſi poſſa girare, e con l' altra teſta arriverà fuori del cerchio, ſicchè liberamente ſi poſſa traſferire e traſportare all' intorno. In queſta Linda diſegno con punti quelle oncie che vi cappiono, ſimili a quelle del modine che di ſopra ſi diſſero; e queſte oncie ancora ridivido di nuovo in parti minori pur uguali, come ſi fece nel modine; & incominciandomi dal centro, aggiungo alle oncie i loro numeri, 1, 2, 3, e 4. A queſta Linda

tain particulars which are more common and univerſal, and which are more firmly and unalterably fixed in the nature of bodies themſelves; as for inſtance the length, thickneſs and breadth of the ſeveral Members; whereas the Limitation gives us the momentary variety of the members occaſioned by each different variety of attitudes and motions, and teaches us how to give them their proper places and Seats. For the regular performing this laſt operation, I ſhall recommend the following Inſtrument, conſiſting of three parts or members, that is to ſay an Horizon, a Style and a Plumb-line. The Horizon is a Plane deſigned upon a Circle, which Circle is divided into equal parts marked with their ſeveral numbers. The Style is a ſtrait Ruler, one end of which ſtands fixed in the center of the aforementioned Circle, while the other may be moved about at pleaſure, ſo as to be eaſily turned to any particular diviſion upon the Circle. The Plumb-line is a perpendicular or thread which falls at right angles from the Style down to the floor or pavement upon which the Statue or Figure ſtands whoſe members and parts are to be meaſured and limited. For the manner of making this inſtrument, it is as follows. Take a board well planed and ſmoothed, and on it draw a Circle three foot diameter, and let its circumference be divided into equal parts, juſt as the *Aſtrologers* divide their *Aſtrolabes*, and theſe parts we call Degrees. Theſe Degrees we may ſubdivide into as many other parts as we think neceſſary, as for inſtance each into ſix ſmaller parts, which I call minutes: marking every degree with its proper number, 1, 2, 3 4, and ſo on till every one be numbered as it ought. This Circle, thus made and ordered, we call the Horizon, and to this we fix our moveable Style, which is made thus. I take a ſtrait ruler, as thin as may be, in length three of the feet which the proportion of our Model gives us, and one end of it I fix with a pin to the center of its horizon or circle, but yet ſo as to have free play and to turn round as may be neceſſary, while the other end extends itſelf a good way outwards, and may be turned about to any ſide. This Ruler or Style I mark out into inches taken from the Model as before proportioned, and theſe Inches I ſubdivide into ſmaller equal parts, in the ſame manner as the Foot-meaſure, numbering the Inches, 1, 2, 3, 4, and ſo on, beginning from the Center of the Horizon. To this Style I faſten a very fine Plumb-line, and the whole Inſtrument, thus conſiſting of an Horizon, a Style, and

Linda attacco un piombinetto, e tutto questo istrumento fatto dall' orizonte della Linda e del piombo, io lo chiamo il Difinitore; ed è tale quale io l'ò descritto. Di questo Difinitore mi servo in questo modo: Dicasi che il vivo o il modello dal quale io vorrò pigliare le determinazioni sia una Statua di Fidia, la quale accanto ad una Carretta raffreni con la man sinistra un cavallo. Io pongo il Difinitore in cima, sopra il capo della Statua, in maniera che egli stia per ogni verso a piano dal suo centro, posto in cima della Statua, dove io lo fermo con un perno: e noto e avvertisco il punto sopra del quale sta in testa di detta Statua, fermo il centro del cerchio e lo segno, mettendovi un ago o un perno. Dipoi dal determinato luogo nell' orizonte, statuisco e pongo, co'l voltare dello istrumento, il già primo disegnato grado, tal che io so verso dove egli sia volto. Il che si fa in questo modo: Io conduco questo regolo mobile, cioè la Linda, alla quale è appiccato il filo o piombo, là dove egli arrivi al primo grado dell' orizonte, e quivi fermatolo; lo giro con tutto il cerchio dell' orizonte, attorno, fino a che il filo del piombo arrivi o tocchi qualche principale parte di questa Statua, come sarebbe a dire un membro più noto di tutti gli altri, cioè il dito della mano destra: di quì potrò io, e come e verso dove mi piacerà, muovere ogni volta di nuovo questo Difinitore, e ridurlo ancora, che egli torni giusto come egli stava prima sopra detta Statua; cioè, che il perno dalla cima della testa della Statua penetrando per il centro del Difinitore, faccia il Piombo che dal primo grado cadeva dell' orizonte, tornar pendendo a toccare quello stesso dito grosso della mano destra. Poste & ordinate queste cose: Dicasi che io voglia segnare o notare l'angolo del gomito sinistro, & impararlo a mente, e scriverlo ancora; io fo in questo modo: Io fermo questo Difinitore & istrumento co'l suo centro, posto in cima della testa della statua, in quello stato e luogo detto, talmentechè la tavola nella quale è disegnato l'orizonte, stia del tutto salda, & immobile: e giro attorno la Linda, fino a tanto che il filo del piombo tocchi quel gomito sinistro di detta Statua che noi volevamo notare. Dal fare ciò in questo modo ci occorreranno tre cose che faranno a nostro proposito: La prima cosa avvertiremo quanto la Linda nell' orizonte sia lontana da quel luogo donde l' avremo prima mossa, avvertendo a qual grado dell' orizonte batta detta Linda, o al ventesimo, o al trentesimo, o ad alcuno altro così fatto. Secondariamente avvertirai nelle oncie e minuti segnati nella

and a Plumb-line, I call the Definitor. This Definitor I use in the following manner. Suppose the Original or Model, whose limits or terms I wou'd take, be a Statue of *Phidias*, standing by the side of a Chariot and holding the reins with one hand. I set my Definitor upon the head of the Statue, so as to lie exactly level upon the plane of the Center, which is placed upon the very middle of the head, where I fasten it with a peg. Then I note that point where it is fastened on the head of the Statue, and mark it by setting up a needle or pin for the center of the Circle. Next by turning the Instrument about from the determined place in the Horizon, I mark out the first designed Degree, so as to know from whence it is moved; which is done in this manner. I bring about the moveable Ruler, or Style, on which the Plumb-line hangs, till it comes to the first degree upon the horizon, and there fixing it, I turn round the whole Instrument, horizon and all, till the Plumb-line touches some principal part of the Statue, that is to say, some member more observable than the rest, as the finger of the right hand, or the like. This may serve as the appointed place from whence, on every new occasion, the whole Definitor may be moved, and by means of which it may afterwards be brought back again to the same place where it at first stood upon the Statue; that is to say, the pin on the top of the head of the Statue going thro' the Center of the Definitor, the Plummet which fell from the first degree of the horizon may be again turned about to touch the same finger of the right hand. These things being thus ordered, suppose I would take the angle of the right Elbow, so as to imprint the knowledge of it upon my mind, or to write it down; I take the following method: I fix the Definitor with its Center, which is upon the head of the Statue in the place and manner aforesaid in such a manner, that the Plane whereon the Horizon is designed may stand firm and immoveable; then I turn the Style about, till the line of the Plummet come to touch the left Elbow of the Statue, which I intended to note down. In performing this Operation there are three things to be observed: first we must mark how far the Style in the Horizon comes to be distant from the place whence it was first moved by taking notice upon what degree of the horizon the Style lyes, whether on the twentieth, thirtieth or what other: Secondly we are to observe by the inches and minutes marked upon the Style itself, how far the extremity

Alleti della Statua — Tav. 32

nella Linda quanto esso gomito si discosti dal centro di mezzo del cerchio. Ultimamente per terzo avvertirai, posto il modine su'l piano del pavimento di detta statua, quante oncie e quanti minuti il detto gomito si rilevi su dal detto pavimento. E scriverai queste misure in su'l tuo foglio o libretto in questo modo, cioè: l' angolo del gomito sinistro nell' orizonte viene a gradi 10 e minuti 5, nella Linda a gradi 7 e minuti 3 e dal pavimento nel modine a gradi 40 e minuti 4. E così con questa medesima regola potrai notare tutte le altre parti più notabili della detta statua o modello, come e dove elle si trovino, come per modo di esempio sono gli angoli delle ginocchia, e delle spalle, e gli altri Rilievi, o cose simili. Ma se tu vorrai notare o avvertire le concavità o gli sfondi, quando e' saranno tanto ascosi o riposti, che non vi si possa accostare il filo del piombo, come interviene nella concavità ch' è infra le spalle nelle reni; noteraile commodamente in questo modo: Aggiungerai alla Linda un altro filo a piombo, che caschi a detta concavità, e venga lontano quanto si voglia dal primo filo, che non importa: perciocchè medianti queste due fila de' piombi, ti avverrà che per le loro dirittture, comechè elle sieno appiccate ad uno stilo della superficie piana di sopra, che tagli o interseghi amendue queste linee delle fila, e vada penetrando sin dentro al centro della statua, potrai dico ritrovare, mediante il lor operare, quanto la seconda linea, o filo del secondo piombo, sia più vicino del primo al centro del difinitore, il qual si chiama il Piombo del mezzo. Se queste cose si sapranno a bastanza, tu potrai facilmente avere imparato quello di che ti avvertimmo di sopra: cioè che se per avventura la detta statua fusse stata ricoperta sino a certa grossezza, di cera o di terra; potrai dico forandola con via espedita certa e commodissima, andare a trovare subito qualsivoglia punta o termine notato nella statua. Conciosiachè egli è manifesto chè con il girare di questa Linda, si fa un piombo tale che si disegna una linea curva a guisa della superficie di un Cilindro, dal qual Cilindro questa statua viene compresa & accerchiata. Se questo è così, in quel modo che tu potesti con quella stessa regola penetrando l' aria notare e avvertire il punto, T, mentre che la tua statua non era preoccupata da alcuna cera o terra che per via di dire, diciamo che fusse il Rilievo del mento; tu potrai con la medesima regola far il medesimo, penetrando la cera o la terra, come quando penetrasti l' aria, facendo conto che l' aria si sia convertita in cera o in terra.

tremity of the Elbow is distant from the center of the Circle; thirdly and lastly, take notice, by placing the Module or Foot-measure upright upon the plane whereon the Statue is set, how many inches and minutes this Elbow is raised above that plane. These measures you must write down on your paper or book in the following manner; that is to say, the Angle of the left Elbow upon the horizon comes to 10 degrees and 5 minutes; upon the style to 7 degrees and 3 minutes, and upon the Foot-measure from the pavement to 40 degrees and 4 minutes. By this method you may take down all the rest of the principal parts of your Statue or Original, and how and where they are to be found, as for instance, the Angles of the knees, shoulders, and all other parts whatsoever that have any relievo. But if you wou'd measure Concavities, or those parts which recede inwards, and which are so far sunk in, that the plumb-line cannot come to reach them, as it happens in the Concavities between the shoulders and the reins, you may take them very exactly, as follows: Add to your Style another plumb-line which may fall to that Concavity; how far it is distant from the first is not material, since by means of these two plumb-lines falling perpendicularly, being both intersected by the Style of the plain superficies above to which they were fastened, and which extends itself as far as the Center of the Statue; it will appear how much the second plumb-line is nearer than the first to the Center of the Definitor, which is therefore called the Middle Perpendicular. These particulars being sufficiently understood, it will be very easy to comprehend what we before observed; namely, that if the Statue shou'd chance to have been covered over to a certain thickness with Wax or Clay, you might yet with great ease and certainty make a piercer thro' to any one particular point or term of the Statue that you pleased. For it is manifest, that by turning about the Style, you create a number of perpendiculars which together form a curve line in the nature of the superficies of a Cylinder, which Cylinder encompasses and surrounds the whole Statue; and if this be so, it is plain, that as by making your way only thro' the Air, the Statue not being covered either with Wax or Clay, you can guide your Piercer directly towards the Point T, which for example we will suppose to be the relieve of the Chin; by the same reason you may do just the same thro' the wax or clay, as if it were thro' the air, only imagining the air to be con-

Per via di queſte coſe che ſi ſono racconte, avverrà ch' ei ſi potrà commodiſſimamente fare quel che poco di ſopra ſi diſſe, cioè fare mezza la tua ſtatua a Carrara, e l' altra mezza finire nella iſola di Paro. Imperocchè ſeghiſi per il mezzo la detta ſtatua o modello di Fidia in due parti, e ſia queſto ſegamento o taglio di una ſuperficie piana, là per modo di dire, dove noi ci cinghiamo. Senza dubbio confidatomi io negli ajuti di queſto noſtro diffinitore o iſtrumento, e da eſſi aſſiſtito, potrò notare quanti ſi vogliano punti, che io mi ſarò preſuppoſto di notare nel cerchio del diffinitore, attenenti alla ſegata ſuperficie. Se tu mi concedi che queſte coſe ſi poſſano fare; tu potrai indubitatiſſimamente notare e ſegnare ancora in tutto il modello qualſivoglia parte che tu avrai preſa a voglia tua. Conciofiachè tu tirerai nel Modello una linea roſſa picciola che in quel luogo ti ſervirà in cambio dell' interſegamento dell' orizonte, dove terminerebbe quel ſegamento, ſe la Statua fuſſe ſegata, & i punti notati in queſto luogo ti dariano occaſione di poter finire il lavoro. Le altre coſe ti verran fatte come ſi diſſe. Finalmente mediante tutte quelle coſe che inſino a qui ſi ſon dette, ſi vede aſſai manifeſto che ſi poſſono pigliare le miſure e i determinamenti da un modello o dal Vivo commodiſſimamente, per fare un lavoro o un opera che ſia mediante la ragione e l' arte perfetta. Io deſidero che queſto modo di lavorare ſia familiare a miei pittori e ſcultori, i quali ſe mi crederanno, ſe ne rallegreranno. E perchè la coſa ſia per gli eſempj più manifeſta, e le fatiche mie abbiano maggiormente a giovare; ò preſa queſta cura, di deſcrivere le miſure principali che ſono nell' uomo, ma per quanto mi è ſtato poſſibile, voglio porre quella eſatta bellezza, conceſſa in dono dalla Natura, e quaſi con certe determinate proporzioni donata a molti corpi, e voglio metterla ancora in iſcritto; imitando colui che avendo a fare appreſſo a' Crotoniati la Statua della Dea, andò ſcegliendo da diverſe Vergini, e più di tutte l' altre belle, le più eccellenti, e più rare, e più onorate parti di bellezze che in quelle giovani vedeſſe, e le miſe poi nella ſua ſtatua. In queſto medeſimo modo ò io ſcelti molti corpi, tenuti da coloro che più ſanno, belliſſimi, e da tutti ò cavate le loro miſure, e proporzioni; delle quali avendo poi inſieme fatto comparazione, e laſciati da parte gli Eſtremi, ſe alcuni ve ne fuſſino che ſuperaſſino o fuſſino ſuperati da gli altri; ò preſe da diverſi corpi e modelli, quelle mediocrità che mi ſon parſe le più lodate. Miſurate adunque le lunghezze le larghezze e le groſſezze principali e iù

verted into thoſe ſubſtances. From what has been ſaid it is alſo evident, that it wou'd be no very hard matter to do what we mentioned above, namely to make one half of your Statue in the mountains of *Carrara*, and the other half in the Iſland of *Paros*: for ſuppoſing the aforementioned Statue or Original of *Phidias* to be cut in two equal halves, for inſtance about the waſte, and the ſegment have a plain ſuperficies; doubtleſs by the aſſiſtance of our Definitor, I may eaſily mark as many points as I think neceſſary which I muſt be ſuppoſed to have taken beforehand upon the horizon of the definitor from the half that is cut off. If you grant that theſe things are feaſable, you may certainly mark any part that you think fit upon your Foot-meaſure, by only drawing a ſmall red line upon it, which will ſerve you inſtead of an interſection of the horizon in the place where the ſegment ſhou'd terminate, if the Statue were divided, and the points ſo mark'd will enable you to compleat your work: and in the ſame manner every thing elſe may be done that we ſpoke of before. By the aſſiſtance of the method here laid down, we ſee it is not difficult to take the meaſures and terminations either from a model or from the life, in order to perfect a work according to the juſt Rules of Art: and I cou'd wiſh that this method of working were familiar as well to Painters, as to Sculptors, who, I am confident, wou'd ſoon be convinced of the advantage of it. In order, therefore, to make the matter ſtill clearer by examples, and to render my labours ſtill more uſeful, I have here taken the pains to ſet down the chief proportions of a man, not the particular parts of this or that man, but, as far as was poſſible, thoſe beautiful proportions which are not to be found in one, but to be gathered from ſeveral perſons; herein imitating him, who being employed by the *Crotoniates* to make the Statue of their Goddeſs, went about collecting from among the moſt beautiful Virgins the moſt lovely proportions in which each of them particularly excelled, which afterwards he transferred to his Statue. In the ſame manner I have choſen out ſeveral different bodies, of allowed beauty, and from among them all have borrowed my meaſures and proportions; and having afterwards compared them together, and thrown aſide the extreme, I have taken from that variety of bodies that mediocrity which I think the moſt to be preferred. Having therefore meaſured the Lengths, Breadths and Thickneſſes of the principal parts, I find that they are as

più notabili, le ò trovate che sono così fatte: conciosiachè le lunghezze delle membra sono queste.

Altezze dal Pavimento.

	Piedi.	Grad.	Minuti.
La maggior altezza fino al collo del piede, è di	00	03	00
L'altezza di fuori del tallone,	00	02	02
L'altezza di dentro del tallone,	00	03	01
L'altezza fino al ritiramento sotto la polpa	00	08	05
L'altezza fino al ritiramento sotto il rilievo dell' osso, che è sotto il ginocchio dal lato di dentro	01	04	03
L'altezza fino al muscolo ch' è nel ginocchio dal lato di fuori	01	07	00
L'altezza fino a' granelli & alle Natiche	02	06	09
L'altezza fino all' osso sotto il quale sta appiccata la Natura	03	00	00
L'altezza fino all' appiccatura della coscia	03	01	01
L'altezza fino al bellico	03	06	00
L'altezza fino alla cintura	03	07	09
L'altezza fino alle poppe e forcella dello stomaco	04	02	05
L'altezza fino alla fontanella della gola	05	00	00
L'altezza fino al nodo del Collo	05	01	00
L'altezza fino al mento	05	02	00
L'altezza fino all' orecchio	05	05	00
L'altezza fino al principio de' capelli in fronte	05	09	00
L'altezza fino al dito di mezzo della mano spenzoloni	02	03	00
L'altezza fino alla giuntura di detta mano pendente	03	00	00
L'altezza fino alla giunture del gomito pendente	03	08	05
L'altezza fino all' angolo più alto della Spalla	05	01	08

Le Larghezze che si misurano dalla destra alla Sinistra.

La maggior larghezza del piede	00	04	02
La maggior larghezza del calcagno	00	02	03
La maggior larghezza infra gli sporti de' talloni	00	02	04
Il ritiramento o ristrignimento sopra i talloni	00	01	05
Il ritiramento del mezzo della gamba sotto il muscolo	00	02	05
La maggior grossezza al muscolo della gamba	00	02	05
Il ritiramento sotto la grossezza dell' osso al ginocchio	00	03	05
La maggior larghezza dell' osso del ginocchio	00	04	00
Il ritiramento della coscia sopra il ginocchio	00	03	05
La maggior larghezza al mezzo della coscia	00	05	05
La maggior larghezza fra i muscoli dell' appiccatura della coscia	01	01	01
La maggior larghezza fra amendue i fianchi sopra l' appiccatura della Coscia	00	00	00
La maggior larghezza nel petto fra l' appiccatura delle braccia	01	01	05
La maggior larghezza fra le spalle	01	05	00
La larghezza del collo	00	00	00
La larghezza fra le guancie	00	04	08
La larghezza della palma della mano	00	00	00

Le larghezza del braccio, e le grossezze, sono secondo i loro moti diverse; ma pur comunemente son queste.

La larghezza del braccio nell' appiccatura della mano	00	02	03
La larghezza del braccio dal muscolo e gomito	00	03	02
La larghezza del braccio dal muscolo di sopra, sotto la spalla	00	04	00

Le

as follows. And first, of the Lengths or Heighths.

The Heights from the Ground.

	Feet	Degrees.	Minutes.
The greatest heighth from the Ground to the Instep of the Foot, is	00	03	00
The height to the Ankle-Bone on the Out-side of the Leg	00	02	02
The same on the Inside of the Leg	00	03	01
The height up to the hollow which is under the calf of the leg	00	08	05
The height up to the recess which is under the relieve of the bone below the knee on the inside	01	04	03
The height to the muscle of the knee on the outside	01	[illegible]	00
The height up to the buttocks and testicles	02	[illegible]	09
The height to the *Os Sacrum*	03	00	00
The height to the Joynt of the Hips	03	01	01
The height to the Navel	02	[illegible]	00
The height to the Waste	[illegible]	[illegible]	09
The height to the Teats and Plate-bone of the Stomach	04	03	05
The height up to the beginning of the Weezle-[illegible]	05	00	00
The height to the Joynt of the Neck	05	01	00
The height to the Chin	[illegible]	02	00
The height to the Ear	05	05	00
The height to the roots of the hair on the forehead	05	09	00
The height up to the middle finger of a hand that hangs down	02	03	00
The height to the Joynt of the Wrist of such a hand	03	00	00
The height to the Joynt of its Elbow	03	08	05
The height up to the highest Angle of the shoulder	05	01	08

The Breadths measured from Right to Left.

The greatest breadth of the Foot	00	04	02
The greatest breadth of the heel	00	02	03
The breadth of the fullest part between the Ankle-bones	00	02	04
The recess or hollow above the Ankles	00	01	05
The recess of the mid-leg below the calf	00	02	05
The greatest breadth of the calf	00	02	05
The recess below the Knee-bone	00	03	05
The greatest breadth of the Knee-bone	00	04	00
The recess of the Thigh above the Knee	00	03	05
The breadth of the biggest part of the thigh	00	05	05
The greatest breadth among the muscles of the Joynt of the thighs	01	01	01
The greatest breadth between the two flanks above the Joynt of the thigh	00	00	00
The breadth of the largest part of the breast between the Arm-pits	01	01	05
The breadth of the largest part between the shoulders	01	05	00
The breadth of the Neck	00	00	00
The breadth between the Cheeks	00	04	08
The breadth of the Palm of the hand	00	00	00

The Breadth and Thickness of the Arm vary according to its different Motions; but the most common are these,

The breadth of the Arm at the Wrist	00	02	03
The breadth of the brawny part of the Arm under the Elbow	00	03	02
The breadth of the brawny part above between the Elbow and the Shoulder	00	04	00

The

Le groſſezze che ſono dalle parti dinanzi a [illegible] di dietro.

	Piedi	[illegible]	Minuti
La larg[illegible] ch'è dal dito gr[illegible] al ca[illegible]	01	0[illegible]	[illegible]
La g[illegible] dal [illegible] del piede all' ang[illegible] del [illegible]	[illegible]	4	03
Il ri[illegible] ſotto il [illegible] del piede	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Il ritiramento ſotto il mu[illegible] mezzo della gamba	0[illegible]	[illegible]	06
Dove il muſcolo della gamba eſ[illegible]	[illegible]	4	[illegible]
Dove [illegible]		01	[illegible]
La magg[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Dalla N[illegible] Natiche	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] alle reni	[illegible]	[illegible]7	[illegible]
Dove è la Cintura	[illegible]	06	[illegible]
Dalle [illegible] agli ſpondili delle reni	[illegible]	7	05
Da[illegible] del collo	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Dalla fronte [illegible] del Capo	[illegible]	[illegible]	4
Dalla fr[illegible]	[illegible]	0[illegible]	[illegible]
La g[illegible] all' appiccatura della mano	[illegible]	[illegible]	[illegible]
La groſſezza del braccio al muſcolo ſotto il gomito	00	[illegible]	[illegible]
La groſſezza al muſcolo ſotto l' appiccatura del braccio	00	[illegible]	[illegible]
La magg[illegible] groſſezza della mano	0[illegible]	[illegible]	[illegible]
La groſſezza delle ſpalle	[illegible]	[illegible]3	[illegible]

Medianti queſte coſe ſi potrà facilmente conſiderare quali ſieno le proporzioni che abbiano l'una per l'altra, tutte le parti delle membra a tutta la lunghezza del corpo, e le proporzioni e le convenienze che elle abbiano infra loro ſteſſe l'una con l'altra, e in che coſa elle varjno o meno differenti. Il che io giudico che ſi debba ſapere, perciocchè tale Scienza ſarà molto utile. E ſi potriano raccontare molte coſe le quali in un uomo ſi vanno mutando e variando, o ſtando egli a ſedere, o piegandoſi verſo queſta o verſo quella parte. Ma io laſcio queſte coſe alla diligenza & all' accuratezza di chi opera. Gioverà ancor molto il ſapere il numero delle oſſa, e de' muſcoli, e gli Aggetti de' nervi. E ſarà oltra di queſto ancora grandemente utile il ſapere con qual regola noi ſepareremo le circonferenze e le diviſioni de' corpi, medianti le vedute delle parti che non ſi veggono; come ſe per avventura alcun ſegaſſe giu per il mezzo un cilindro ritto, talmente che quella parte che ci ſi appreſenta all' occhio fuſſe diviſa e ſpiccata da quella che dall' occhio noſtro non è veduta, talche di queſto cilindro ſi faceſſino due corpi, de' quali la baſa dell' uno ſarebbe in tutto e per tutto ſimile alla baſa dell' altro, & avrebbe una forma medeſima, eſſendo il tutto compreſo dalle medeſime linee e cerchj, che ſono quattro. Simile a queſto adunque à da eſſere il notamento o avvertimento o ſeparamento de' corpi che ſi ſono detti; conciofiache il diſegno di quella linea dalla qual viene terminata la figura, e con la quale ſi à da ſeparare quella ſuperficie che ci ſi appreſenta all' occhio, da quell' altra che all' occhio naſcoſa è, ſi debbe fare nel ſopraddetto modo. Il quale diſegno in vero di linee, ſe ſi diſegnerà in un muro, in quel modo che ſi ricerca al muro, rappreſenterà in quel luogo una figura molto ſimile ad un ombra che foſſe sbattuta in eſſo da un lume che per avventura vi fuſſe interpoſto, e che la illuminaſſe da quel medeſimo punto dell' aria, nel quale ſi ritrovava prima l' occhio del riguardante. Ma queſta ſorte di diviſione o ſeparamento, e queſta regola dello avvertire in queſto modo le coſe da diſegnarſi, ſi aſpetta piuttoſto al Pittore che allo Scultore. E di eſſe tratterò altra volta. Oltra di queſto ſi appartiene a chi vuol fare profeſſione di queſt' arte, ſapere principalmente quanto ciaſcun Rilievo o Sfondo di qualſivoglia membro ſia lontano da una certa determinata poſitura di Linee.

Fine della Statua.

The Thickneſs between the Fore-parts and the Hinder-parts.

	Feet	Digits	Minutes
The length from the Great Toe to the Heel	01	00	00
The thickneſs from the Inſtep to the Angle of the Heel	00	[illegible]	[illegible]3
The receſs below the Inſtep	00	03	00
The receſs under the calf to the mid-leg	[illegible]	[illegible]3	[illegible]6
The thickeſt part of the calf	[illegible]	[illegible]	[illegible]
The thickeſt part of the knee	[illegible]	04	00
The thickeſt part of the thigh	[illegible]	[illegible]6	[illegible]
From the Pudenda to the thickeſt part of the Buttocks	0[illegible]	07	05
From the Navel to the Reins	[illegible]	07	00
The thickneſs of the Waſte	[illegible]	06	06
From the Teats to the higheſt riſing of the Reins	00	07	05
From the Weezle-pipe to the Joynt of the Neck	00	[illegible]	[illegible]
From the Forhead to the Hinder-part of the head	00	[illegible]	[illegible]4
From the Forhead to the Hole of the Ear	00	[illegible]	[illegible]
The thickneſs of the Arm at the Wriſt	00	[illegible]	[illegible]
The thickneſs of the brawny part of the Arm below the elbow	[illegible]	[illegible]	[illegible]
The thickneſs of the brawny part above	[illegible]	[illegible]	[illegible]
The greateſt thickneſs of the hand	[illegible]	00	00
The thickneſs of the ſhoulders	[illegible]	03	[illegible]4

By means of theſe meaſures we may eaſily conſider not only what proportions all the parts of the body have one by one to the whole length of the body, but alſo what proportions and relations they bear to each other, and wherein they vary; which is very proper to be known, becauſe the knowledge of them is extremely uſeful. And here I might take notice of abundance of variations which happen from the different poſture or action of the perſon; but thoſe I leave to the diligence and accuracy of the workman himſelf. It is alſo of great uſe to know the number of the bones and muſcles and the ſwellings of the nerves; or in other words, to have a tolerable inſight into Anatomy. It is likewiſe very neceſſary to know how by certain Rules to ſeparate the circumferences of particular diviſions of bodies, which appear to the eye, from thoſe which are not expoſed to the ſight: as if an upright Cylinder ſhou'd be cut down thro' the middle, ſo as out of that part which appears to the eye there ſhou'd be ſeparated, by a ſection thro' the whole length, an inward concealed part which was before unſeen, ſo as to make the ſame Cylinder two bodies, whoſe baſes ſhou'd be exactly alike and of the ſame form, as being wholly comprized within the ſame lines and circles, which are four. Of the ſame ſort muſt be the manner of the ſeparation of the parts of bodies before-mentioned; becauſe the deſign of the line by which the figure is terminated, and by which the ſuperficie which appears to the eye is to be ſeparated from that which is hid, is juſt of the ſame nature: which deſign, if it were marked out upon a wall, wou'd repreſent a figure that wou'd be much like a ſhadow projected thereupon from ſome interpoſing light, and which ſhou'd illuminate it from the ſame point of Air where at firſt the beholder's eye was placed. But this kind of diviſion or ſeparation, with the Rules of conſidering the objects which are to be imitated in this way, belong more properly to the Painter than the Sculptor; and therefore of them elſewhere. Laſtly, it is neceſſary to one that wou'd be eminent in this Art, to know how far each relieve or receſs of any Member whatever is diſtant from ſome given poſition of lines.

The End of the Statues.